



Revista Chilena de Cirugía

ISSN: 0379-3893

editor@cirujanosdechile.cl

Sociedad de Cirujanos de Chile  
Chile

ZÚÑIGA A., JOSÉ M.; ORELLANA G., FRANCO; CASTRO S., MARCELO; SEPÚLVEDA D,  
ROLANDO; RÍOS R., HORACIO; SALDÍAS H., VELIA

Neumatosis Intestinal: Caso Clínico-Radiológico

Revista Chilena de Cirugía, vol. 61, núm. 1, febrero, 2009, pp. 78-82

Sociedad de Cirujanos de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531934013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Neumatosis Intestinal: Caso Clínico-Radiológico\*

Drs. JOSÉ M. ZÚÑIGA A.<sup>1</sup>, FRANCO ORELLANA G.<sup>1</sup>, MARCELO CASTRO S.<sup>3</sup>,  
ROLANDO SEPÚLVEDA D.<sup>4</sup>, HORACIO RÍOS R.<sup>4</sup>, Int. VELIA SALDÍAS H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residente Cirugía Facultad de Medicina Universidad de Los Andes.

<sup>2</sup> Interna Facultad de Medicina Universidad de Los Andes.

<sup>3</sup> Unidad de Diagnóstico por Imagen Hospital Militar.

<sup>4</sup> Servicio de Cirugía Hospital Militar.  
Santiago, Chile.

### Abstract

#### Pneumatosis intestinalis. A case report

The case of a women 89 year old with an apparent partial intestinal obstruction is presented. The CT scan of abdomen and pelvis shows evident pneumatosis intestinalis (PI) within gas in the portal system. Expectant medical treatment was performed. Eight days later, a second CT scan showed almost complete remission of pneumatosis and gas in the portal system. The presence of gas in the bowel wall is a sign that can be find in benign to life threatening conditions. A review of the pathogenesis, radiological presentation and the different causes of PI are presented, based in the case report.

**Key words:** Pneumatosis Intestinalis, Pneumatosis Cystoides Intestinalis, portal venous gas, bowel ischemia.

### Resumen

Presentamos el caso de una mujer de 89 años que ingresa por un probable cuadro de suboclusión intestinal. El estudio con TAC de abdomen y pelvis revela extensa neumatosis intestinal (NI) asociada a la presencia de gas en el sistema porta. Se realiza manejo médico de la paciente. Al octavo día se hace un control tomográfico, observándose regresión casi completa de la NI y del gas en sistema porta. La presencia de gas en la pared intestinal es un hallazgo que puede tener múltiples significados, desde lo más benigno hasta situaciones que ponen en riesgo la vida. A continuación revisamos las diferentes causas y teorías que explican la NI, su presentación radiológica e interpretación clínica, en base al presente caso clínico.

**Palabras clave:** Neumatosis intestinal, gas portal, isquemia intestinal.

### Introducción

La neumatosis intestinal (NI) es una condición infrecuente y de etiología poco entendida aún, caracterizada por la presencia de gas en la pared in-

testinal. La NI es un signo y no un diagnóstico, la cual puede comprometer cualquier zona del intestino, ser localizada o extensa e instalarse tanto en la submucosa como en la subserosa parietal. Las primeras descripciones de NI fueron realizadas por Du

\*Recibido el 6 de Junio de 2008 y aceptado para publicación el 18 de Agosto de 2008.

Correspondencia: Dr. José M. Zúñiga A.  
Holanda 050, 6° piso, Providencia, Santiago, Chile.  
Fax: 3653635  
E-mail: cacozuniga@gmail.com

Veroin en autopsias a mediados del siglo XVIII<sup>1</sup>.

Pese a que la NI puede ser observada en la radiografía de abdomen simple, la TAC es el examen más sensible para su detección, en la cual la mayoría de las veces constituye un “hallazgo radiológico”. Una vez evidenciado este signo, probablemente el diagnóstico más importante a descartar, por su mayor gravedad y necesidad de una eventual resolución quirúrgica, es la isquemia mesentérica. Sin embargo, la NI, en gran parte de los casos es de comportamiento benigno y resolución espontánea, habiendo sido descritas variadas etiologías que pudieran explicar este signo, tales como cierta patología respiratoria crónica, procedimientos quirúrgicos-endoscópicos, enfermedades sistémicas y drogas, entre otros.

A continuación presentamos un caso clínico que debuta con una NI, y revisamos la etiopatogenia e interpretación clínica que debe darse a este signo de acuerdo a la literatura actual.

## Caso clínico

Mujer de 89 años de edad, colecistectomizada, con antecedentes de hipertensión arterial y demencia senil, postrada hace nueve meses luego de una fractura de cadera, y alimentada desde entonces por sonda nasointestinal.

Consulta por presentar un cuadro de 3 días de evolución caracterizado por deposiciones líquidas, que el último día se acompañan de abundantes vómitos y mayor compromiso de estado general. Sin historia de fiebre ni sangre en sus deposiciones. En tratamiento antibiótico por una infección urinaria de manejo ambulatorio.

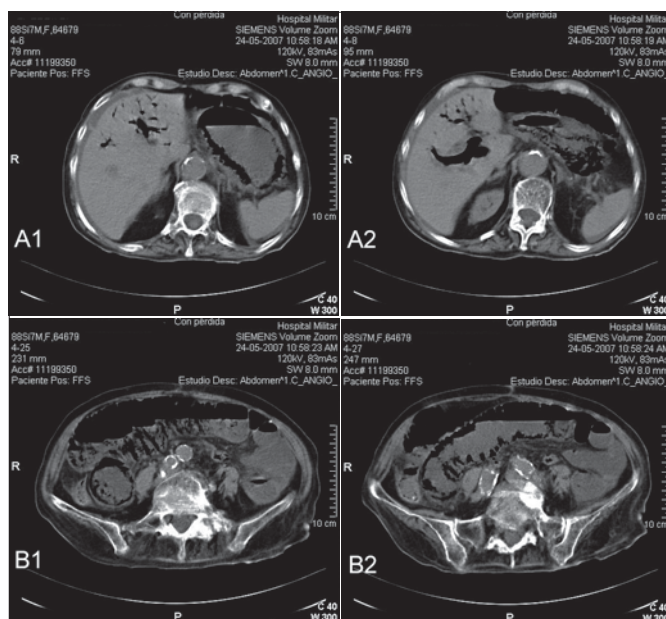


**Figura 1.** Radiografía de abdomen simple muestra dilatación de estómago e intestino delgado.

Al ingreso destaca una paciente deshidratada y taquicárdica. Abdomen distendido y sensible de forma difusa, sin signos de irritación peritoneal, con ruidos hidroaéreos de tono aumentado. La paciente se había retirado su sonda nasointestinal, por lo que se instala en ese momento una sonda nasogástrica por la cual se extrae líquido bilioso oscuro. Exámenes de laboratorio muestran leve leucocitosis (12.900); PCR: 2,7; Hematocrito: 37%, creatinemia: 1,7 mg/dl. Se solicita radiografía de abdomen simple que revela importante distensión del intestino (Figura 1).

Se ingresa a la paciente con diagnóstico de suboclusión intestinal, instaurándose manejo con sonda nasogástrica y tratamiento antibiótico con ceftriaxona-metronidazol intravenoso.

Se complementa su estudio con una TAC de abdomen y pelvis (Figura 2), la cual evidencia una neumatosis que compromete el estómago y el intestino delgado hasta ileon distal, a la que se asocia la presencia de gas en el sistema porta. También destaca una importante enfermedad aterosclerótica arterial y escasa ascitis. Se decide optar por un manejo médico, dadas las condiciones basales de la paciente y su probable diagnóstico de isquemia mesentérica extensa.



**Figura 2.** A-1) TAC de abdomen y pelvis que evidencia neumatosis gástrica y gas en el sistema porta. A-2) TAC de abdomen y pelvis que evidencia neumatosis gástrica y gas en el sistema porta. B-1) TAC de abdomen y pelvis: Gas en pared de intestino delgado se distribuye tanto de forma lineal como en burbujas. B-2) TAC de abdomen y pelvis: Gas en pared de intestino delgado se distribuye tanto de forma lineal como en burbujas.

La paciente evoluciona estable, con restitución de transito. Al octavo día de hospitalización se solicita un nuevo TAC de abdomen y pelvis (Figura 3) en donde se observa una regresión casi completa del gas en el sistema porta y de la neumatosis intestinal, junto a la presencia de un trombo en rama

portal derecha, por lo que se inicia tratamiento anticoagulante.

En la evolución posterior la paciente presenta neumonía, falleciendo al décimo séptimo día de hospitalización, sin evidencia clínica ni de exámenes, de patología abdominal. La paciente no fue sometida a autopsia.

## Discusión

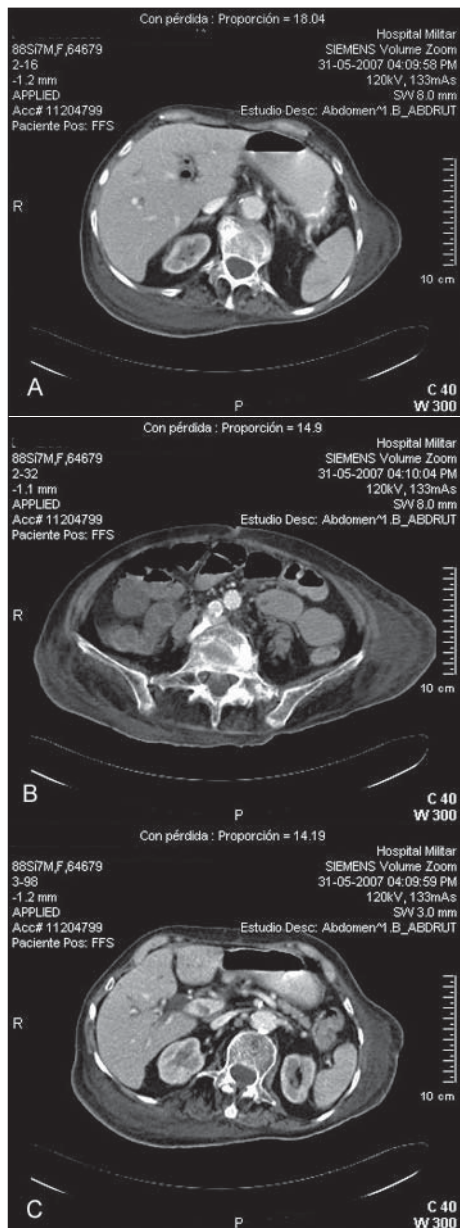
La presencia de gas en la pared intestinal es un signo infrecuente y el mecanismo como este fenómeno se produce no ha sido del todo aclarado. Múltiples teorías se han planteado para explicar la patogénesis de la NI, las cuales podríamos agrupar en tres grupos: Mecánica, Bacteriana y Pulmonar.

La teoría mecánica propone que el paso del gas a la pared intestinal, y la disección de esta, sería explicado por un aumento de la presión intraluminal secundario a la presencia de una obstrucción intestinal a distal. Este proceso podría ser facilitado por injuria de la mucosa intestinal en pacientes con inmunodeficiencia congénita o adquirida, úlcera gastroduodenal, terapia medicamentosa, o daño directo sobre la mucosa por trauma, procedimientos endoscópicos o uso de sondas de alimentación, entre otros. Entre los medicamentos comúnmente asociados a NI, están los corticoides; estos disminuirían el tejido linfóide de las placas de Peyer, debilitando la pared intestinal y permitiendo el paso de gas a la submucosa<sup>2</sup>.

La teoría bacteriana supone la producción de gas por microbios fermentadores, tanto fuera como dentro de la pared intestinal, el cual sería absorbido y retenido en la submucosa y los vasos linfáticos. Lo anterior estaría apoyado por múltiples publicaciones que reportan regresión de NI siguiendo a tratamientos antibióticos, particularmente con el uso del metronidazol<sup>3</sup>.

Luego de la observación de varios casos de NI en pacientes con patología respiratoria se ha planteado la teoría pulmonar, la cual postula una eventual rotura alveolar y paso del aire al mediastino posterior y el retroperitoneo, para luego seguir disecando hasta el mesenterio intestinal a través de los vasos linfáticos o sanguíneos, llegando a alojarse en la subserosa intestinal<sup>2,4</sup>. Sin embargo, otros postulan que los pacientes con tos crónica tendrían una presión intraabdominal aumentada lo que, asociado al uso crónico de corticoides, facilitarían la aparición de NI<sup>3</sup>.

Considerando las teorías anteriores, una serie de patologías han sido descritas como causas de NI (Tabla 1)<sup>5</sup>. Una forma práctica de clasificarlas es de acuerdo a si estas son de causas benignas o de



**Figura 3.** A) TAC de abdomen y pelvis: Neumatosis gástrica ha desaparecido completamente. Aun persiste escaso gas en sistema porta. B) TAC de abdomen y pelvis: Muestra regresión completa de NI en intestino delgado. C) TAC de abdomen y pelvis: Se observa presencia de trombo en el sistema porta.

verdadero riesgo vital; dentro de estas últimas, la más frecuentemente descrita es aquella secundaria a isquemia mesentérica, la que generalmente se presenta con mayor sintomatología abdominal y con una morbimortalidad elevada. En estos casos el gas se distribuye de forma lineal, pudiendo comprometer toda la circunferencia del asa, o asociarse a gas en el sistema porto mesentérico. En algunos casos se puede identificar un trombo ocluyendo algún vaso arterial mesentérico, lo que le daría el sello a un cuadro isquémico oclusivo<sup>7</sup>.

Si bien la neumatosis puede estar presente en los diferentes tipos de isquemia mesentérica, esta tiende a predominar en los cuadros de isquemia no oclusiva<sup>8</sup>.

La radiografía de abdomen simple sería capaz de detectar dos tercios de los pacientes con NI<sup>6,9</sup>, aunque la TAC es el mejor examen para su diagnóstico, ya que distingue con gran sensibilidad la presencia de aire en el espesor de la pared intestinal o fuera del tubo digestivo. El gas parietal en la TAC puede observarse bajo el aspecto de hipodensidades distribuidas de forma lineal, como burbujas o circularmente. Esta última distribución se asocia generalmente a un curso benigno, ha sido llamada “neumatosis cistoide” intestinal (NCI) y su localización es frecuentemente en el colon. Algunos refieren que hasta el 85% de los pacientes con NCI de presentación asintomática no requiere tratamiento<sup>1</sup>.

En ocasiones la NI se acompaña de neumoperitoneo en pacientes clínicamente estables, lo que podría ser explicado por la rotura de una cisterna en la pared intestinal, la que libera su gas al peritoneo sin que necesariamente exista una verdadera perforación de viscera.

La presencia de gas portal en pacientes con NI, aumenta la posibilidad de estar frente a un cuadro de riesgo vital, y debe hacer sospechar una isquemia intestinal. La detección de gas portal por sí sola se asocia a un 27% de mortalidad y esta asociada a un 54% cuando se acompaña de isquemia mesentérica, según un estudio que analiza el impacto clínico del hallazgo de gas portal<sup>10</sup>. Sin embargo, hay condiciones en las que la presencia de gas portal no se debe a una causa isquémica, como ocurre en la sepsis, trauma abdominal, tromboflebitis portomesentérica, colecistitis crónica, colangitis, pancreatitis, después de cirugía gastrointestinal y trasplante hepático<sup>5</sup>. En estos pacientes se puede permitir mantener un manejo expectante.

Una vez descartada la urgencia quirúrgica, el soporte médico pasa a ser fundamental. La administración de oxígeno por mascarilla facial a flujos de 8 L/min e incluso menores, ha demostrado excelentes resultados intentando disminuir la NI<sup>3</sup>.

En cuanto al caso clínico que presentamos, la

**Tabla 1. Causas de neumatosis intestinal**

## **I. Causas Benignas**

### ***Pulmonares:***

- Asma
- Bronquitis
- Neumonía
- Enfisema
- Fibrosis
- Fibrosis quística

### ***Enfermedades Sistémicas:***

- Esclerodermia
- Lupus
- SIDA

### ***Intestinales:***

- Estenosis pilórica
- Seudoobstrucción intestinal
- Úlcera péptica
- Obstrucción intestinal
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Leucemia
- Diverticulitis

### ***Iatrogenia:***

- Enema Baritado
- Bypass yeyunoileal
- Sonda nasointestinal
- Tubo yeyunostomía
- Endoscopia
- Secundario a anastomosis quirúrgica

### ***Medicamentos:***

- Drogas de quimioterapia
- Lactulosa-Sorbitol

### ***Transplante de órganos:***

- Medula ósea
- Riñón
- Hígado
- Corazón
- Pulmón
- Enfermedad Injerto v/s Huésped

### ***Neumatosis primaria***

- Idiopática (Colon principalmente)
- Neumatosis “Cistoide” intestinal

## **II. Causas con Riesgo Vital:**

- Isquemia intestinal
- Accidente vascular mesentérico
- Obstrucción intestinal (Principalmente con estrangulación)
- Ingestión sustancias corrosivas
- Megacolon tóxico
- Trauma
- Trasplante de órganos (Principalmente médula ósea)



paciente era usuaria de sonda nasointestinal a permanencia, ingresando al hospital con un cuadro de suboclusión intestinal. Posterior a su ingreso la sonda enteral se reposicionó en 2 oportunidades. Este último hecho, como también el cuadro suboclusivo, pudieran explicar la presencia de NI y gas porto-mesentérico. Sin embargo, nos parece que en el contexto de una paciente añosa con diarrea y vómitos, y clínicamente deshidratada, la etiología más probable parece ser la isquemia mesentérica por bajo débito no oclusiva.

En este caso la neumatosis incluía un compromiso del estómago. Al igual que la NI, el gas en la pared gástrica puede tener un comportamiento benigno (enfisema gástrico), como de mayor gravedad (gastritis enfisematosa)<sup>11</sup>. Esta última se presenta generalmente en pacientes inestables y con aspecto tóxico, mientras que el enfisema gástrico tiene un comportamiento generalmente benigno, con múltiples etiologías similares a la NI y tiende a la resolución espontánea, tal como lo observado en nuestro paciente.

## Conclusiones

La etiología de la NI no está aclarada del todo aún; sin embargo, se han reportado múltiples causas que explicarían tanto aquéllas de curso benigno como de riesgo vital.

La interpretación de este signo radiológico, junto con la clínica y exámenes de laboratorio, determinarán la gravedad del cuadro y la necesidad de requerir una exploración quirúrgica en los casos que se sospeche una isquemia intestinal.

## Referencias

1. Amit G, Brijendra T, Sanjay K, Ganguly PK. Pneumatosis cystoides intestinales. *Surgery* 2005; 137: 659-660.
2. Pear BL. Pneumatosis intestinalis: a review. *Radiology* 1998; 207: 13-19.
3. St Peters S, Abbas M, Kelly K. The Spectrum of Pneumatosis Intestinales. *Arch Surg* 2003; 138: 68-75.
4. Nana E, Tchabo A, Stephen R, Grobmyer B, William R, Jarnagin C, et al. Conservative management of pneumatosis intestinalis. *Gynecologic Oncology* 2005; 99: 782-784.
5. Ho LM, Paulson EK, Thompson WM. Pneumatosis Intestinalis in the Adult: Benign to Life-Threatening Causes. *AJR* 2007; 188: 1604-1613.
6. Jamart J. Pneumatosis cystoides intestinalis: a statistical study of 919 cases. *Acta Hepatogastroenterol (Stuttg)* 1979; 26: 419-422.
7. Kimiyoshi S, Tsutomu N, Yoshihiro H, Yoshiki T. Pneumatosis Intestinalis in the Small Bowel of an Adult: Report of a Case. *Surg Today* 2001; 31: 246-249.
8. Huete A. Isquemia mesentérica Aguda: Evaluación con tomografía computada multidetector. *Rev Chil Radiol* 2006; 12: 79-91.
9. Diwakaran HH, Presti ME, Longo WE. Pneumatosis Intestinales. *Am J Surg* 2000;179: 110.
10. Schindera S, Triller J, Vock P, Hoppe H. Detection of hepatic portal venous gas: its clinical impact and outcome. *Emerg Radiol* 2006; 12: 164-170.
11. Navid A, Zenooz M, Robbin R, Pérez V. Gastric pneumatosis following nasogastric tube placement: a case report with literature review. *Emerg Radiol* 2007; 13: 205-207.