

Pneumatose intestinal: relato de caso

Pneumatosis intestinalis: case report

ÁUREO DE ALMEIDA DELGADO,¹ LUCILA VIEIRA QUINET PEREZ,² JULIANA FERREIRA DE SOUZA,² RICARDO LIRA BARRA LANZIOTTI DOS REIS,³ MARIA CLARA MENEZES DE JESUS LISBOA,⁴ CAMILA MARINHO ASSUNÇÃO,⁴ ÁLVARO HENRIQUE DE ALMEIDA DELGADO,⁵ GUILHERME GOMIDE ALMEIDA,⁵ YVE DE LACERDA WERNECK MACHADO⁵

RESUMO

Pneumatose intestinal (PI) consiste em um achado de imagem correspondente à presença de ar na parede intestinal. É um sinal infrequente, mais comum em idosos e sem predileção por sexo. Existem várias causas relatadas na literatura, sendo alguns casos reportados como idiopáticos. A modalidade diagnóstica de maior sensibilidade é a tomografia computadorizada de abdome. A maioria dos casos é assintomática, porém, uma pequena parcela pode evoluir com complicações graves, necessitando de intervenções imediatas. A inexistência de um consenso a respeito do manejo dos pacientes com PI, somada ao pouco conhecimento dos médicos acerca dessa enfermidade, resulta em um cenário clínico delicado. O objetivo deste artigo é relatar o caso de um paciente com PI, destacando o manejo terapêutico adotado.

Unitermos: Pneumatose Cistoide Intestinal, Trato Gastrointestinal, Diagnóstico por Imagem.

SUMMARY

Pneumatosis intestinalis (PI) consists in an image finding corresponding to the presence of air in the intestinal wall. It is an infrequent sign, more common in the elderly and without gender predilection. There are numerous causes

described in the literature, and some cases are referred as idiopathic. The diagnostic modality with the highest sensibility is the computed tomography of the abdomen. The majority of cases are asymptomatic, but a small portion can evolve with severe complications, needing immediate interventions. The lack of a consensus regarding PI patients' management, along with the low knowledge level of physicians about the existence of this disorder, results in a delicate clinical scenario. The objective of this article is to report the case of a patient with PI, highlighting the adopted therapeutic management.

Keywords: Pneumatosis Cystoides Intestinalis, Gastrointestinal Tract, Diagnostic Imaging.

INTRODUÇÃO

Pneumatose intestinal (PI) é a presença de ar na parede intestinal. Foi descrita pela primeira vez em 1730 por DuVernoi durante estudo de cadáveres,¹ sendo definida como um achado de imagem por Lerner e Gazin em 1946.²

Pode ocorrer em qualquer faixa etária, sem predileção entre os sexos, porém tende a acometer mais pacientes idosos.³ A incidência na população geral é estimada em

1. Médico Gastroenterologista e Preceptor da Residência de Clínica Médica da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora – MG e Professor do Departamento de Internato da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. **2.** Médica Gastroenterologista e Preceptora da Residência de Clínica Médica da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora - MG. **3.** Médico Coloproctologista da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora - MG. **4.** Médica Residente de Clínica Médica da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora - MG. **5.** Acadêmico(a) Interno da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. **Endereço para correspondência:** Álvaro de Almeida Delgado - Avenida Rio Branco, 2370/1.021 – Juiz de Fora - MG – CEP 36016-910/**e-mail:** alvaro.delgado87@gmail.com. **Recebido em:** 25/07/2016. **Aprovado em:** 23/08/2016.

3:10.000 indivíduos, com aumento significativo nos últimos anos em decorrência do uso frequente da tomografia computadorizada (TC) de abdome e melhora das técnicas de imagem.^{4,5} Contudo, acredita-se que esse dado possa estar subestimado devido à parcela relevante de casos assintomáticos que não são reportados.⁶

A etiologia da PI pode ser subdividida em idiopática, que corresponde a 15% dos casos, e secundária, que corresponde aos outros 85% dos casos.⁷ Existem relatadas inúmeras condições e doenças associadas ao diagnóstico de PI (Quadro 1).

Quadro 1: Doenças e condições associadas à pneumatose intestinal

Pulmonares	Autoimunes e sistêmicas	Induzidas por drogas
Asma DPOC Enfisema Bronquite Fibrose pulmonar Fibrose cística	Variantes lúpicas Polimiosite Dermatomiosite Poliarterite nodosa Esclerodermia Sarcoidose Doença celíaca	Corticosteroides Agentes quimioterápicos Lactulose Sorbitol Inibidor de glicosidase Hidrato de cloral
Gastrointestinais	Infeciosas	Transplante de órgãos
DII Diverticulite Colite (incl. variantes tóxicas e Clostridium difficile) Enterite (incl. bacteriana, viral, fúngica e formas atípicas) Megacolon tóxico Apendicite Obstrução intestinal, pseudobstrução, volvulo Estenose intestinal (incl. estenose pilórica) Íleo paralítico Carcinoma Úlcera péptica Doença celíaca	HIV e AIDS Vírus (CMV, rotavírus, adenovírus, varicella-zoster vírus) Candida albicans Mycobacterium tuberculosis	Medula óssea (exemplo: leucemia) Rins, Pulmão, Fígado Doença do enxerto contra o hospedeiro
	Iatrogênicas	Vasculares
	Trauma abdominal fechado Endoscopia Período pós-cirúrgico de anastomose intestinal Bypass jejunoileal Enema baritado Colocação de tubo entérico Ventilação com PEEP	Doença vascular mesentérica Infarto intestinal e isquemia
		Idiopática (primária)

Destaca-se que as diversas causas podem se apresentar tanto como um quadro benigno quanto como uma ameaça iminente à vida. Assim, o diagnóstico por imagem deve sempre ser correlacionado aos achados clínicos da anamnese, exame físico e exames laboratoriais. O padrão ou a extensão da PI não são, necessariamente, indicadores de gravidade dos sintomas ou de doença subjacente.^{4,8-10}

Geralmente, apresentações benignas são assintomáticas ou acompanhadas de sintomas abdominais leves, como dor e alteração de hábito intestinal. Esses pacientes possuem estabilidade hemodinâmica, níveis séricos normais de lactato, proteína C reativa e leucócitos, e ausência de outros achados de imagem além do diagnóstico de PI. Em contraste, quadros que apresentam risco de vida, sendo mais comuns a isquemia mesentérica, a necrose intestinal e a obstrução intestinal, frequentemente manifestam sinais de sepse e sintomas de choque.⁵

O objetivo desse trabalho é relatar o caso de um paciente com PI, uma vez que esse achado, apesar de sua raridade, deve ser conhecido pelo potencial de complicações relacionadas.

RELATO DE CASO

Paciente R.R.A, 84 anos, sexo masculino, foi admitido no Serviço de Emergência da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora, relatando que há 3 meses apresentava mudança de hábito intestinal, alternando entre períodos de diarreia e constipação. Há uma semana com diarreia, média de 5 evacuações diárias com fezes líquidas, sem sangue, muco ou pus. Há 1 dia, iniciou mal-estar geral, sem evacuar e episódios de vômitos de coloração escurificada. Negava dor abdominal ou outros sintomas. Portador de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em uso irregular das medicações.

O exame físico mostrou paciente estável hemodinamicamente, afebril, pressão arterial de 130/70 mmHg, FC de 90 bpm, FR 18 irpm, e SatO2 96%. Exame cardiovascular com ritmo cardíaco regular e exame pulmonar com pulmões limpos sem ruídos adventícios. Abdome levemente distendido, ruídos hidroaéreos presentes, com desconforto à palpação difusamente, porém sem sinais de irritação peritoneal.

A avaliação laboratorial inicial detectou discreta leucocitose (resultado: 12.900/mm³ VR:4.000-10.000/mm³) e pro-

teína C reativa pouco elevada (resultado: 2,4 mg/dL VR: < 0,9 mg/dL), demais exames realizados sem alterações relevantes (Hb: 11,9 g/dL Htc: 37,2% Plaquetas: 163.000/mm³ Creatinina: 1,14 mg/dL Ureia: 35 mg/dL Sódio: 131 mEq/L Potássio: 3,7 mEq/L). Radiografia simples de abdome e de tórax não evidenciaram alterações que justificassem o quadro (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Não se identifica massas ou concreções radiopacas. Gases intestinais em distribuição e volume normais.

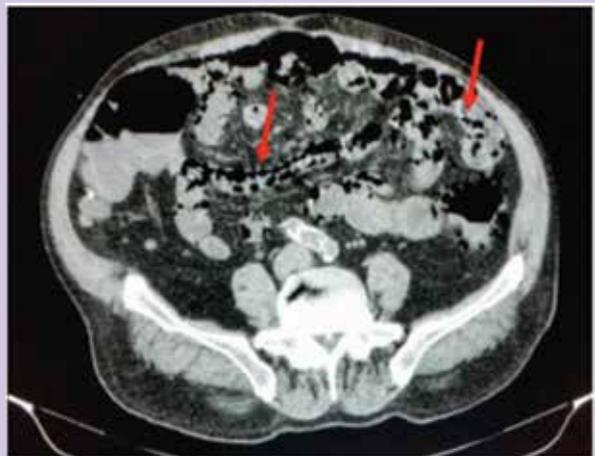
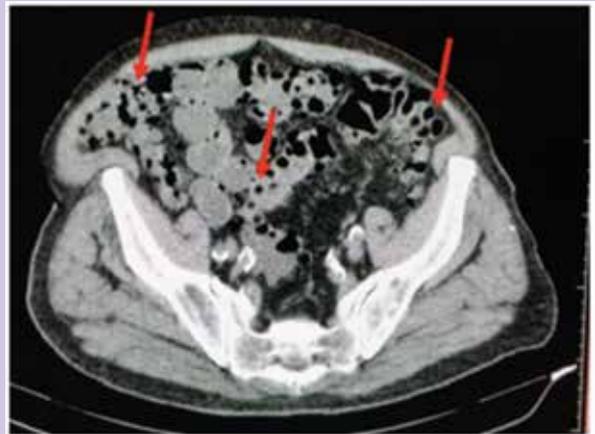


Figura 2: Pulmões hiperinsuflados, enfisematosos. Imagem cardíaca conservada. Presença de marcapasso. Fonte: Imagem cedida pelo paciente.



Foi submetido à tomografia computadorizada de abdome, havendo pequena distensão líquida de algumas alças de intestino delgado, sinais de pneumatose intestinal difusa, além de doença diverticular, sem sinais de diverticulite (Figuras 3 e 4).

Figuras 3 e 4 – Pneumatose intestinal difusa do tipo bolhas (setas), pequenos focos de pneumoperitônio. Ateromatose de grandes vasos abdominais. Cisto cortical no rim direito. Fonte: Imagem cedida pelo paciente.



A conduta inicial foi a antibioticoterapia com metronidazol e ciprofloxacino, considerando a hipótese diagnóstica de pneumatose intestinal secundária à enterocolite bacteriana. Paciente apresentou melhora dos sintomas e recebeu alta hospitalar para seguimento ambulatorial.

DISCUSSÃO

Pneumatose intestinal é uma alteração de imagem primária. Após o diagnóstico, deve ser esclarecida sua patogênese específica, visto que a terapia adequada depende da causa subjacente de PI. Na maioria dos casos, não há indicação cirúrgica. No entanto, os poucos quadros que ocasionam ameaça à vida podem necessitar de abordagem cirúrgica, o que torna a decisão terapêutica difícil para a equipe médica assistente.^{6,11-13}

Diferentes teorias explicam a fisiopatologia da presença de ar na parede intestinal, porém a causa exata ainda permanece desconhecida. Dentre elas, são bem aceitas a hipótese mecânica e a hipótese bacteriana. A primeira defende que o gás atinge a parede intestinal a partir do lúmen por aumento da pressão intraluminal ou por alterações na permeabilidade da mucosa.

A segunda, por sua vez, sugere que as alterações na mucosa intestinal, associadas à proliferação bacteriana, predispoem à invasão das alças do intestino, com produção excessiva de gás intramural, o que favorece a formação de PI.^{2,4, 8,14}

O diagnóstico de PI pode ser feito por radiografia simples, ultrassonografia ou tomografia computadorizada (TC), sendo a última o método de imagem de maior sensibilidade.^{4,15-17}

Na TC, os sinais morfológicos da presença de ar na parede intestinal podem ser do tipo bolhas ou cistos, típico da forma idiopática, e do tipo linear ou curvilíneo, mais frequente na forma secundária.^{18,19} Além disso, é possível identificar na TC sinais de perfuração, obstrução e isquemia mesentérica, como, por exemplo, presença de gás no sistema venoso portomesentérico, auxiliando quanto à realização de laparotomia exploratória de emergência.^{3,4,20,21}

Conforme descrito no presente relato, embora a PI fosse difusa, o padrão de acometimento foi do tipo bolhas, que tende a se relacionar a quadros leves, e não havia sinais relevantes de isquemia, obstrução ou perfuração que indicassem a cirurgia.

Não há ainda um consenso quanto ao manejo do paciente com PI, fato que resulta em atrasos na distinção entre as causas não urgentes de PI e aquelas que merecem intervenção imediata.

Publicações prévias mostram que a abordagem terapêutica deve focar também no contexto clínico e não apenas no sinal radiográfico de PI, para que, assim, seja determinado se o paciente ficará em observação seguida de reavaliações posteriores, realizará tratamento clínico da causa subjacente ou será submetido à cirurgia de emergência.^{3,4,8}

Dessa forma, deve ser questionada a existência de doenças ou agravos prévios e uso atual de medicamentos. No exame físico, deve-se avaliar a extensão da queixa abdominal, verificando presença de ruídos, massas palpáveis ou sinais de irritação peritoneal. Sinais vitais precisam ser checados periodicamente e exames laboratoriais de rotina, como hemograma, leucograma, coagulograma, creatinina sérica, eletrólitos, proteína C reativa e lactato devem ser solicitados.

Nosso paciente exibia manifestações clínicas que podem estar correlacionadas não apenas à infecção entérica, como também ao fato de ser portador de DPOC em uso irregular de medicamento, pois, conforme o racional fisiopatológico exposto anteriormente, pneumopatias obstrutivas elevam indiretamente a pressão intraluminal intestinal e o uso crônico de corticoides altera a permeabilidade da mucosa.

Estudos recentes sugerem que os pacientes manejados clinicamente podem ter seus sintomas relacionados à PI aliviados pela antibioticoterapia com metronidazol, uma vez que reduz a produção de gás pela população bacteriana, e pela oxigenoterapia hiperbárica, a qual aumenta a pressão parcial dos gases na parede intestinal com consequente difusão para a corrente sanguínea.^{6,22}

CONCLUSÃO

A PI é um sinal infrequente nos métodos de imagem. A pouca familiaridade do médico com esse achado e seu respectivo manejo, somada à potencial necessidade de uma in-

tervenção imediata, resulta num cenário clínico desafiador. Portanto, o conhecimento de sua existência e a avaliação dos parâmetros clínicos e laboratoriais do paciente são fundamentais para reduzir o número de abordagens cirúrgicas desnecessárias, como também evitar o atraso naqueles que se beneficiariam com a cirurgia.

REFERÊNCIAS

1. DuVernoi JG . Anatomische Beobachtungen der unter der aussern und innern Haut der Gedarme eingeschlossenen Luft. *Phys Med Abhandl Acad Wissenschin Petersb.* 1783(2).
2. Lerner HH, Gazin AI. Pneumatosis intestinalis; its roentgenologic diagnosis. *The American journal of roentgenology and radium therapy.* 1946;56:464-9.
3. Pear BL. Pneumatosis intestinalis: a review. *Radiology.* 1998;207(1):13-9.
4. Ho LM, Paulson EK, Thompson WM. Pneumatosis intestinalis in the adult: benign to life-threatening causes. *AJR American journal of roentgenology.* 2007;188(6):1604-13.
5. 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. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract.* 2007;11(10):1268-74.
6. Tahiri M, Levy J, Alzaid S, Anderson D. An approach to pneumatosis intestinalis: Factors affecting your management. *International journal of surgery case reports.* 2015;6C:133-7.
7. Koss LG. Abdominal gas cysts (pneumatosis cystoides intestinorum hominis); an analysis with a report of a case and a critical review of the literature. *AMA archives of pathology.* 1952;53(6):523-49.
8. St Peter SD, Abbas MA, Kelly KA. The spectrum of pneumatosis intestinalis. *Archives of surgery.* 2003;138(1):68-75.
9. Borns PF, Johnston TA. Indolent pneumatosis of the bowel wall associated with immune suppressive therapy. *Ann Radiol.* 1973;16(3-4):163-6.
10. Feczko PJ, Mezwa DG, Farah MC, White BD. Clinical significance of pneumatosis of the bowel wall. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* 1992;12(6):1069-78.
11. Berritto D, Crincoli R, Iacobellis F, Iasiello F, Pizza NL, Lassandro F, et al. Primary pneumatosis intestinalis of small bowel: a case of a rare disease. *Case reports in surgery.* 2014;2014:350312.
12. Donovan S, Cernigliaro J, Dawson N. Pneumatosis intestinalis: a case report and approach to management. *Case reports in medicine.* 2011;2011:571387.
13. 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. *European journal of medical research.* 2009;14(6):231-9.
14. Florin TH. Alkyl halides, super hydrogen production and the pathogenesis of pneumatosis cystoides coli. *Gut.* 1997;41(6):778-84.
15. Danse EM, Van Beers BE, Gilles A, Jacquet L. Sonographic detection of intestinal pneumatosis. *European journal of ultrasound : official journal of the European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology.* 2000;11(3):201-3.
16. Soboleski D, Chait P, Shuckett B, Silberberg P. Sonographic diagnosis of systemic venous gas in a patient with pneumatosis intestinalis. *Pediatric radiology.* 1995;25(6):480-1.
17. Grassi R, Di Mizio R, Pinto A, Cioffi A, Romano L, Rotondo A. [Sixty-one consecutive patients with gastrointestinal perforation: comparison of conventional radiology, ultrasonography, and computerized tomography, in terms of the timing of the study]. *La Radiologia medica.* 1996;91(6):747-55.
18. Soyer P, Martin-Grivaud S, Boudiaf M, Malzy P, Duchat F, Hamzi L, et al. [Linear or bubbly: a pictorial review of CT features of intestinal pneumatosis in adults]. *Journal de radiologie.* 2008;89(12):1907-20.
19. Ochiai T, Igri K, Kumagai Y, Iida M, Yamazaki S. Education and imaging. *Gastrointestinal: massive portal venous gas and pneumatosis intestinalis.* *Journal of gastroenterology and hepatology.* 2010;25(6):1178.
20. Wiesner W, Morteale KJ, Glickman JN, Ji H, Ros PR. Pneumatosis intestinalis and portomesenteric venous gas in intestinal ischemia: correlation of CT findings with severity of ischemia and clinical outcome. *AJR American journal of roentgenology.* 2001;177(6):1319-23.
21. Susman N, Senturia HR. Gas embolization of the portal venous system. *The American journal of roentgenology, radium therapy, and nuclear medicine.* 1960;83:847-50.
22. Feuerstein JD, White N, Berzin TM. Pneumatosis intestinalis with a focus on hyperbaric oxygen therapy. *Mayo Clinic proceedings.* 2014;89(5):697-703.