

Neumatosis portal en paciente de hemodiálisis: Presentación de un caso clínico

Portal pneumatosis in a patient on hemodialysis: A case Report

Diana García Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0001-7554-6284>

Madyaret Aguila Carbelo¹ <https://orcid.org/0000-0002-0250-9236>

Leidelen Esquivel Sosa^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-8062-8716>

¹Hospital Provincial Universitario Arnaldo Milián Castro. Villa Clara, Cuba.

²Hospital Pediátrico Universitario José Luis Miranda. Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: leidelen@infomed.sld.cu

RESUMEN

La neumatosis portal es un hallazgo radiológico poco frecuente que puede producirse por numerosas etiologías, la más común es la isquemia intestinal. Se presenta una paciente femenina de 75 años, con antecedentes de enfermedad renal crónica, sometida a hemodiálisis desde hace 3 años. Una semana previa al empeoramiento fue hospitalizada en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Arnaldo Milián Castro de Villa Clara, Cuba, en el servicio de Nefrología con diagnóstico de una sepsis intravascular. Posteriormente comenzó a presentar dolor abdominal generalizado y de gran intensidad, signos de shock y deterioro cognitivo. Se le realizó ultrasonido abdominal que muestra imágenes hiperecogénicas en la luz de los vasos portales, predominantemente hacia lóbulo izquierdo hepático. En tomografía abdominal de urgencia se confirmó la presencia de neumatosis portal. La paciente fallece cinco días después. Los estudios imagenológicos resultan de utilidad para el diagnóstico de dicha entidad.

Palabras clave: neumatosis portal, neumatosis intestinal, isquemia mesentérica, hemodiálisis.

ABSTRACT

Portal pneumatosis is a rare radiological finding that can be produced by a large number of etiologies, being the most common intestinal ischemia.

A 75-year-old female patient, with a history of chronic kidney disease, who underwent hemodialysis approximately 3 years ago, is presented. One week before the worsening, she was hospitalized in the Nephrology service at Arnaldo Milián Castro Clinical Surgical University Provincial Hospital of Villa Clara, Cuba, with a diagnosis of intravascular sepsis. Subsequently, she began to present generalized and severe abdominal pain, signs of shock and cognitive deterioration. An abdominal ultrasound was performed and it showed hyperechogenic images in the lumen of the portal vessels, predominantly towards the left hepatic lobe. An emergency abdominal tomography was performed confirming the presence of portal pneumatosis. The patient dies five days later. Imaging studies are useful for the diagnosis of this entity.

Keywords: portal pneumatosis, intestinal pneumatosis, mesenteric ischemia, hemodialysis.

Recibido: 19/09/2020.

Aprobado: 26/10/2020.

Introducción

Wolfe y Evans en el año 1955 describen por primera vez la presencia de gas en la vena porta en radiografías simples de abdomen de dos neonatos y cinco adultos que fallecieron debido a enterocolitis necrotizante. Posteriormente en las décadas siguientes, otro grupo de investigadores como Liebman y colaboradores estimaron un riesgo de 75% de mortalidad a partir de los casos publicados hasta 1978. ⁽¹⁾

La neumatosis portal se define radiográficamente como áreas lineales, tubulares, radiotransparentes en la periferia del hígado, dadas por la presencia de gas en el sistema vascular porta o mesentérico. En la ecografía se demuestran imágenes lineales hiperecogénicas que dibujan el interior de la vena porta, asociándose o no a líneas hiperecogénicas ramificadas muy periféricas. ^(1,2,3)

El estudio de elección es la tomografía axial computarizada (TAC), que permite también estudiar la posible causa etiológica. En la TAC se observan imágenes lineales hipodensas, con densidad de aire, que ocupan el interior de los vasos portales. ^(1,2,3)

La neumatosis portal intrahepática es una entidad poco frecuente a nivel mundial, con solamente 182 casos publicados hasta el 2001, que afecta a hombres y mujeres por igual. ⁽¹⁾

Se estima que aproximadamente el 50% de los casos con neumatosis portal, se asocian a neumatosis intestinal, lo que sugiere que constituyen pasos progresivos del mismo proceso. La neumatosis intestinal asciende mediante las venas mesentéricas, condensándose en el sistema porta intrahepático. Los principales agentes causales de la neumatosis portal son el daño de la mucosa intestinal, el incremento de la presión intraluminal gastrointestinal y la presencia de bacterias formadoras de gas. ⁽¹⁾

Cerca del 25% de los casos diagnosticados con isquemia intestinal ocurren por isquemia mesentérica aguda (IMA). Debido a la baja incidencia de esta entidad, en 1/1000 ingresos hospitalarios, y su presentación clínica común con otras enfermedades intestinales se retrasa su diagnóstico y tratamiento oportuno; con lo que aumenta la mortalidad en 36% de los casos tratados en las primeras 24 horas del inicio de los síntomas, y de 76% de los que se tratan pasadas las 24 horas. ^(4,5)

La IMA puede ocurrir debido a una oclusión arterial mesentérica (embólica o trombótica), a una oclusión venosa mesentérica por trombosis, o debido a una isquemia mesentérica no oclusiva (IMNO). ^(5,6)

La IMA presenta una alta mortalidad, que oscila entre 30 y 90%, lo que depende de la etiología y el tiempo que transcurre entre el diagnóstico y tratamiento, provocada por una disminución del riego sanguíneo en el territorio irrigado por la arteria mesentérica superior. ^(4,5,6,7) Este informe presenta las imágenes de un caso con neumatosis de la vena porta en una paciente sometida a hemodiálisis.

Presentación de Casos

Paciente femenina de 75 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial hace 5 años, con diagnóstico de enfermedad renal crónica de cuatro años de evolución, sometida a terapia de hemodiálisis hace tres años en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Arnaldo Milián Castro de Villa Clara, Cuba.

Acude por presentar fiebre posterior a la realización de la hemodiálisis, por lo que es hospitalizada en el servicio de Nefrología con diagnóstico de sepsis intravascular, para lo cual recibe tratamiento con ceftriaxone y vancomicina. Al 6to día del ingreso comienza a presentar signos de shock dados por hipotensión marcada, con cifras de tensión arterial de 80/40 mmHg, y frecuencia cardíaca de 60 x min. Por tal motivo se le coloca tratamiento con norepinefrina endovenosa, al día siguiente comienza a presentar dolor abdominal generalizado de gran intensidad, así como deterioro del estado de conciencia.

Al examen físico se detectaron signos de shock, dolor abdominal intenso y reacción peritoneal generalizada. Se le realizó ecografía abdominal (fig. 1) donde se constatan imágenes hiperecogénicas en la luz de los vasos portales, predominantemente hacia lóbulo izquierdo hepático. Se observó, además, aumento del patrón gaseoso intestinal generalizado.



Fig. 1. Imagen ecográfica de neumatosis portal. Se observan imágenes hiperecogénicas lineales en el lóbulo hepático izquierdo

Se decidió realizar TAC abdominal de urgencia simple, debido a su enfermedad renal, donde se definió la presencia de múltiples imágenes hipodensas, periféricas en el interior de los vasos portales del lóbulo hepático izquierdo, se confirmó además la presencia de neumatosis intestinal asociada. Fig. 2 y 3



Fig. 2. Corte axial del hígado. Se observan imágenes hipodensas periféricas en el interior de los vasos portales del lóbulo hepático izquierdo



Fig. 3. Corte axial de TAC simple donde se muestran hipodensidades de pequeño tamaño, redondeadas, en la pared de las asas intestinales del colon ascendente. Neumatosis intestinal

La paciente fue valorada por el servicio de Cirugía y Nefrología donde se decide mantener un tratamiento conservador y fallece 5 días posteriores al diagnóstico.

Discusión

La isquemia intestinal ocurre cuando el flujo sanguíneo del territorio mesentérico se torna insuficiente para suplir los requerimientos metabólicos del intestino. ⁽⁸⁾ En las formas crónicas de la enfermedad, la circulación colateral, desarrollada progresivamente, evita la necrosis intestinal, a diferencia de las formas agudas de instauración del cuadro, donde puede quedar comprometida la vitalidad intestinal, lo que conlleva a una situación de riesgo vital para el paciente.

Dentro de los factores que predisponen y pueden desencadenar la IMNO se encuentran shock cardiogénico, shock hipovolémico, shock séptico, arritmias, infarto agudo de miocardio, deshidratación, estrés, cirugía reconstructiva de la aorta abdominal, cirugías de derivación cardiopulmonar, pacientes en hemodiálisis, consumo de medicamentos (sumatriptan, digoxina, antihipertensivos, ciclosporina, vasopresores y drogas como cocaína). Otras causas más infrecuentes son algunas vasculitis (panarteritis nodosa, lupus eritematoso). ^(3,5,4,5,6)

La presentación clínica de los pacientes con IMNO está dada por dolor abdominal, que generalmente es difuso, de rápida instauración, y de localización variable, en dependencia de su causa etiológica. Debe ser sospechado cuando tras un episodio reciente de gasto cardíaco bajo e hipotensión mantenida, aparece fiebre, leucocitosis y distensión abdominal o sangrado digestivo sin explicación por otra causa. ^(4, 7)

En cuanto a los diferentes estudios imagenológicos utilizados para el diagnóstico de la IMA, tenemos:

Radiografía de abdomen simple. La radiografía abdominal por sí sola, no puede excluir una IMA. Hasta en el 25% de los pacientes diagnosticados con esta enfermedad, puede ser normal. Las impresiones digitiformes (signo de la huella o *thumb printing*) a nivel del intestino delgado o colon ascendente, son hallazgos radiológicos de una fase avanzada y más tarde el hallazgo de radiotransparencias lineales por gas en el sistema vascular portal o mesentérico, demuestran la existencia de un infarto intestinal establecido. ^(3,4,5)

Ecografía Doppler. Es una técnica imagenológica útil para el diagnóstico diferencial del abdomen agudo, aunque es utilizada con menor frecuencia en la evaluación de la IMA.

Los vasos se exploran con el uso del modo Doppler, con una alta especificidad (92-100%), pero menor sensibilidad (70-89%) para la identificación de oclusiones vasculares. Es de menor utilidad para identificar la IMNO y trombos distales. ⁽⁵⁾Según criterio de los autores al caso presentado al realizar la ecografía abdominal se constató hacia la cara anterior del lóbulo hepático izquierdo imágenes hiperecogénicas, con artefactos que se extendían hasta la periferia del hígado, sugestivas de aire, dada la posición más ventral de este lóbulo.

Tomografía axial computarizada. La neumatosis portal es mejor definida en la periferia del parénquima hepático, a menos de 2 cm de la cápsula hepática, fundamentalmente en el lóbulo hepático izquierdo mediante tomografía simple. El principal diagnóstico diferencial radiológico se establece con la neumobilia, en esta, el aire se localiza más central, debido al flujo centrípeto de la bilis. El engrosamiento de la pared intestinal es el hallazgo más frecuente. Tiene una alta sensibilidad (85-88%), aunque con menor especificidad (61-72%).
(1,2,3,5)

Angiotomografía computarizada. La TAC multidetector (TACMD) es en la actualidad la prueba de oro para el diagnóstico de la IMA, al demostrar ser superior al resto de técnicas no invasivas. Existen signos que se asocian con IMA que incluyen defectos de llenado vascular, falta de realce mural, engrosamiento de la pared intestinal, neumatosis intestinal, gas venoso portal, gas libre intraperitoneal y ascitis. Los hallazgos asociados de alteraciones de la pared intestinal (engrosamiento y falta de realce mural) con neumatosis intestinal aumenta la especificidad entre 97-100%. ⁽⁵⁾

Para el diagnóstico de la IMNO, la angiografía se basa en cuatro criterios: estrechamiento del origen de las ramas de la arteria mesentérica superior, irregularidad de las ramas intestinales, espasmo de las arcadas y alteración del llenado de los vasos intramurales. Se considera que los pacientes con estos signos que no están en shock ni con vasopresores y que no tienen pancreatitis tienen IMNO. ^(3, 4) Los cambios intestinales en la IMNO son similares a los de la isquemia mesentérica oclusiva; manteniéndose permeable la vasculatura mesentérica. ⁽⁸⁾

Las causas por las que un paciente sometido a un programa de hemodiálisis sufre una IMNO son la hipotensión, la hipovolemia y la vasoconstricción mesentérica asociada a arteriosclerosis o a drogas vasoactivas.

El daño mucoso produce una alteración importante de la pared de los vasos mucosos y del tejido que los rodea, impide el colapso de los mismos y facilita la entrada de aire en el sistema venoso portal. Esta complicación puede aparecer horas o incluso días después de haber desaparecido el factor causal como ocurrió en el caso que se presenta. ⁽⁴⁾

El paciente reportado por González Rodríguez *et al.* ⁽⁹⁾ durante su último tratamiento con hemodiálisis presentó hipotensión durante un tiempo prolongado, lo que produjo un episodio de IMNO con neumatosis portal, similar al presentado en este artículo, lo que en su caso el cuadro revierte una vez que se corrigieron los factores desencadenantes.

El diagnóstico de neumatosis portal se incrementó en los últimos años debido al aumento de realización de exploraciones radiológicas y a la mayor sensibilidad de las mismas. La TAC es la exploración radiológica de elección, ya que puede apuntar el diagnóstico de la causa subyacente y orientar el tratamiento. ⁽¹⁰⁾

Son varios los autores que han intentado crear en los últimos años, algoritmos de manejo de la neumatosis portal para evitar laparotomías innecesarias y conseguir un tratamiento más eficiente. ^(8,10) De manera concisa, el objetivo consiste en diferenciar si la causa subyacente se trata de una enfermedad que requiere una intervención quirúrgica urgente (isquemia intestinal, peritonitis, etc.), si se trata de una causa reversible (absceso intraabdominal, enfermedad inflamatoria, gastroenteritis, etc.) o si se trata de un hallazgo casual, donde el diagnóstico radiológico juega un papel esencial.

Referencias Bibliográficas

1. González Fisher R, Flores Valenzuela ME, López Velarde Valdéz G. Neumatosis de la vena porta. *An Méd.* 2015 [citado 24/07/2020]; 60(4): 291-295. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc154k.pdf>
2. Revert Ros MA, Forner Giner J, Flores de la Torre M, Cárdenas Herran JS, Rivera JC, Quirante J. Significado clínico del gas en la vena porta. VI Congreso de Radiología de Urgencias; 2017/05/17-19. Valencia, España: Sociedad Española de Radiología de Urgencias (SERAU) 2017.

3. Brandt LJ, Feuerstadt P. Isquemia intestinal. En: Sleisenger y Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas. 10^{ma} ed. España: Elsevier; 2018[citado 15/05/2021];[25p]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/sleisenger-y-fordtran-enfermedades-digestivas-y-hepaticas/feldman/978-84-9113-211-0>
4. Herrero M, Agúndez I. Isquemia mesentérica: algoritmos diagnósticos y terapéuticos. Angiología.2017 [citado 08/08/2020];69(1): 34-40. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.angio.2016.06.002>
5. Luzón Solanas L, Montoro Huguet M. Enfermedades del mesenterio. Procesos inflamatorios. Patología vascular. Isquemia mesentérica. Medicine. 2016 [citado 08/08/2020]; 12(4): 178-188. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.02.011>
6. Morales Artero S, Castellón Pavón CJ, Cereceda Barbero P, Pérez Algar C, Larraz Mora E. Gas portal secundario a dilatación gástrica aguda no obstructiva. Gastroenterol Hepatol. 2017 [citado 28/05/2020]; 40(10): 673-675. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-gas-portal-secundario-dilatacion-gastrica-S0210570516301510>
7. Fernández Sanz PL, Rodríguez Pascual Y, Sánchez Pupo E, Sanz Pupo NJ, González Pérez A. Diagnóstico y tratamiento de la isquemia mesentérica aguda por oclusión vascular. CCM. 2018[citado 28/05/2020]; 22(3): 514-529. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000300013&lng=es
8. Ho Auh Y, Kung S, Shih G. Mesenterio. En: TC y RM. Diagnóstico por imagen del cuerpo humano Diagnóstico por imagen del cuerpo humano. 5^{ta} ed. España: Elsevier; 2011[citado 25/07/2021];[41p].Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/tc-y-rm-diagnostico-por-imagen-del-cuerpo-humano/dogra/978-84-8086-724-5>

9. González Rodríguez FJ, Álvarez Seoanea R, San Luis Calo E, Potel Lesquereaux J. Neumatosis portal en un paciente en programa de hemodiálisis. Cir Española. 2008 [citado 08/08/2020]; 83(4):213. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-neumatosis-portal-un-paciente-programa-13117147>

10. Garcés Albir M, López Mozos F, Martí Cuñat E, Martí Obiol R, Ortega Serrano J. Neumatosis portal-hepática-mesentérica, ¿es siempre un diagnóstico ominoso? Cir Española. 2014 [citado 08/08/2020];92(1):65-67. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-neumatosis-portal-hepatica-mesenterica-es-siempre-un-S0009739X12001376>

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).