

Colecistitis enfisematosa: presentación de tres casos

Emphysematous cholecystitis: a report of three cases

Jorge A. Obeid , Alejandro García Hevia , Aída V. Canga , Pablo M. Fernández 

Servicio de Cirugía
General. Sanatorio
Diagnóstico. Santa Fe.
Argentina.

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.
*Conflicts of interest
None declared.*

Correspondencia
Correspondence:
Alejandro García Hevia
e-mail:
alejandrogarciahevia@
gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: la colecistitis enfisematosa (CE) es una forma de presentación infrecuente de la colecistitis aguda.

Material y métodos: presentecedentes patológicos, mientras que los otros eran diabéticos. A todos se les realizó tomografía computarizada (TC). Dos pacientes fueron sometidos a colecistectomía videolaparoscópica (CL) con buena evolución, mientras que en un caso se realizó colecistostomía percutánea (CP).

Discusión: la CE se refiere a la presencia de gas en la luz o en la pared de la vesícula biliar. La tasa de morbilidad es del 50%. Los pacientes suelen padecer diabetes, pero puede presentarse en pacientes más jóvenes sin factores de riesgo. La TC es el método de elección para el diagnóstico. El tratamiento definitivo es la CL, aunque la CP es otra opción válida.

Conclusión: la CL se considera un enfoque eficaz y seguro para el tratamiento de la CE. .

■ **Palabras clave:** *colecistitis enfisematosa, colecistectomía laparoscópica, colecistostomía percutánea, tomografía computarizada.*

ABSTRACT

Background: Emphysematous cholecystitis (EC) is a rare presentation of acute cholecystitis.

Material and methods: We report three cases of EC in two men and one woman between 55 and 79 years. One of the patients was otherwise healthy while the other two were diabetics. A computed tomography (CT) scan was performed in all the cases. Two patients underwent video-assisted laparoscopic cholecystectomy with favorable outcome and one patient underwent percutaneous cholecystostomy.

Discussion: Emphysematous cholecystitis is characterized by the presence of gas in the gallbladder lumen or wall. Mortality rate is 50%. Most patients are diabetics, but EC may present in younger patients without risk factors. Computed tomography scan is the method of choice for the diagnosis. Cholecystectomy is indicated as definite treatment, but percutaneous cholecystostomy may be a valid option.

Conclusions: Laparoscopic cholecystectomy and antibiotics are effective and safe to treat.

■ **Keywords:** *emphysematous cholecystitis, laparoscopic cholecystitis, percutaneous cholecystostomy, computed tomography scan*

Recibido | Received
30-05-19
Aceptado | Accepted
20-08-19

ID ORCID: Jorge A. Obeid, 0000-0002-0047-8827; Alejandro García Hevia, 0000-0002-3383-9406; Aída V. Canga, 0000-0002-1639-5727; Pablo M. Fernández, 0000-0001-7331-6629.

Introducción

La colecistitis enfisematosa (CE) es una forma de presentación infrecuente de la colecistitis aguda. Se asocia con una alta tasa de mortalidad comparada con la colecistitis aguda no complicada, debido a su alta tasa de complicaciones como la gangrena, la perforación de la vesícula biliar, el absceso pericolecístico y la peritonitis biliar, sumadas a la complejidad de los pacientes que la padecen. Se diagnostica con la demostración imagenológica de aire en la pared o en la luz de la vesícula biliar. Requiere manejo quirúrgico urgente, y su pronóstico depende de un tratamiento oportuno y adecuado¹⁻³.

Material y métodos

Presentamos tres casos recientes y documentados de CE, con las imágenes características de la enfermedad y su resolución, en pacientes que ingresaron en nuestra institución.

Caso 1

Hombre de 55 años, sin antecedentes de jerarquía. Ingresó con dolor abdominal localizado en hipocondrio derecho de tres días de evolución. En ese momento, el paciente se presenta estable, con dolor a la palpación en la parte superior del abdomen, sin irritación peritoneal. En el hemograma se demostró leucocitosis con neutrofilia, sin otras alteraciones en el laboratorio. Presentaba una radiografía simple de abdomen dentro de parámetros normales. Se realizó ecografía abdominal que informó una vesícula distendida, de paredes regulares, de 3,8 mm; en bacinete presenta cálculo de 13 mm, barro biliar y microlitiasis. Dentro de la vesícula presentaba banda de gas compatible con CE; vía biliar no dilatada (Fig. 1). Se complementó con TC de abdomen y se confirmó el diagnóstico de CE sin neumoperitoneo (Fig. 2).

Se inició tratamiento con antibióticos (ciprofloxacina y metronidazol). Posteriormente se practicó colecistectomía videolaparoscópica (CL) en la cual se evidenció necrosis en la pared vesicular. La cirugía fue dificultosa, pero se pudieron identificar los elementos del triángulo de Calot y se ligaron el conducto cístico y la arteria cística. La evolución posterior fue favorable y se le dio egreso sanatorial a los 3 días de la cirugía.

Caso 2

Mujer de 79 años, con antecedente de hipertensión arterial y diabetes de larga data. Derivada desde el norte de la provincia ingresa en nuestro nosocomio por cuadro de dolor abdominal en hemiabdomen derecho asociado a ictericia más fiebre de 9 días de evolución. En el examen físico, la paciente se encuen-

tra en mal estado general con taquicardia e hipotensión que responde parcialmente a la fluidoterapia, presenta dolor a la palpación con predominio en el hipocondrio derecho y puño-percusión renal derecha positiva; no había irritación peritoneal. Al laboratorio se destacan leucocitosis con neutrofilia más falla renal con una acidosis mixta. La paciente ingresa en unidad de terapia intensiva (UTI).

Como primer estudio se realiza radiografía directa de abdomen (Fig. 3). Se solicitan ecografía abdominal y TC de abdomen de urgencia, las que informan presencia de aire en la pared e interior de la vesícula.

Se inició tratamiento antibiótico intravenoso. La paciente presentó edema pulmonar y falla respiratoria hipoxémica, por lo que requirió soporte respiratorio y hemodinámico. Debido a su mal estado se le realizó colecistostomía percutánea en UTI (Fig. 4), después de

■ FIGURA 1



Ecografía abdominal. La flecha señala una banda hiperecogénica atribuible a gas en el interior de la vesícula biliar

■ FIGURA 2



Tomografía computarizada de abdomen con contraste endovenoso. Presencia de burbujas aéreas en la pared vesicular (flecha blanca) asociado a densificación de los planos grasos adyacentes (cabeza de flecha)

lo cual mejoraron los parámetros del laboratorio. En el cultivo que se obtuvo durante la colecistostomía se desarrolló *Clostridium perfringens*, sensible a los antibióticos utilizados. Finalmente, y después de 5 días de internación, la paciente falleció.

Caso 3

Hombre de 64 años con antecedentes de diabetes mellitus y exetista consulta por dolor abdominal de 3 días de evolución localizado en hipocondrio derecho irradiado al dorso. En el examen físico se encontró temperatura de 38,9 °C, estable hemodinámicamente. El abdomen estaba distendido, doloroso a la palpación en el hipocondrio derecho, sin signos de irritación peritoneal. En la TC de abdomen se destaca aire en la pared de la vesícula.

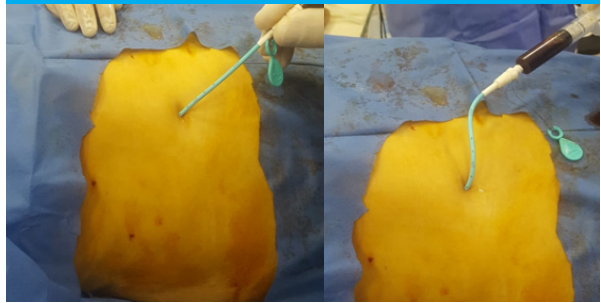
Se inició tratamiento con antibiótico de amplio espectro y se practicó CL, encontrándose colecistitis aguda con necrosis de la pared y dos cálculos enclavados en el bacinete vesicular (Fig. 5). Para facilitar la resección, inicialmente se punzó la vesícula biliar con una aguja percutánea para extraer bilis; el material obtenido fue enviado a cultivo, en el que se informó *Escherichia coli* y *Enterococcus faecalis*. Luego de 48 horas en UTI, el paciente fue trasladado a sala común y dado de alta.

■ FIGURA 3



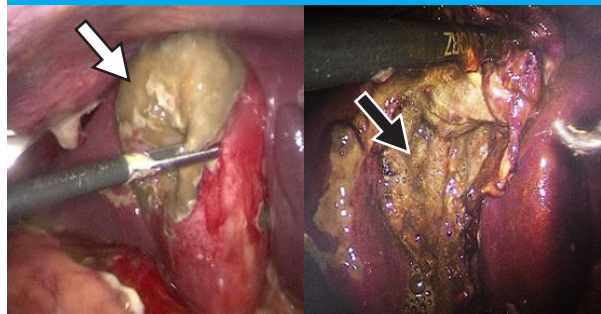
Radiografía directa de abdomen. Se observa imagen radiolúcida (flecha blanca) en el hipocondrio derecho en topografía de la vesícula biliar, en probable relación con enfisema parietal de dicho órgano, asociado a nivel hidroaéreo, lo que podría corresponder a cuadro de colecistitis enfimatososa

■ FIGURA 4



Colecistostomía percutánea. Se utilizó la técnica de Seldinger con guía ecográfica y se colocó un catéter de 10 Fr. Se accedió a la vesícula por vía transhepática, con el objeto de reducir el riesgo de filtración biliar y coleperitoneo

■ FIGURA 5



CL. Focos de gangrena en fondo y cuerpo la pared vesicular (flecha blanca). La flecha negra señala la gangrena total de la pared vesicular a nivel de su meso

Discusión

La CE, también conocida como colecistitis aguda gaseosa, neumocolecistitis o gangrena gaseosa de la vesícula biliar, se refiere a la presencia de gas en la luz de la vesícula biliar, en la pared o en el líquido pericolecístico. En 1896, Welch y Flexner informaron por primera vez los hallazgos patológicos de la colecistitis enfimatososa. Stolz, en 1901, describió la presencia de gas en el interior de la vesícula biliar en tres autopsias. Hegner describió los hallazgos radiológicos característicos de esta entidad, en 1931^{1,4,5,7}.

Esta patología es una variante infrecuente, pero potencialmente mortal, de la colecistitis aguda. García y col. revisaron 20 casos de CE e informaron que la tasa de mortalidad era tan alta como del 25%, con una tasa de morbilidad del 50% debido al aumento en la incidencia de gangrena y, por consiguiente, de perforación de la vesícula^{1,2,4}.

Se presenta, generalmente, en pacientes con edades comprendidas entre los 50 y los 70 años, con una relación hombre:mujer de 7:1^{5,8}. Alrededor del 50% de los pacientes padece diabetes mellitus o presenta algún tipo de enfermedad aterosclerótica periférica subyacente. El aumento en la frecuencia y la gravedad de la infección está directamente relacionado con el estado metabólico. La mayor propensión a la infección en los pacientes diabéticos mal controlados es atribuible a la presencia de hiperglucemia y acidosis,

que derivan en una reducción de la movilidad de los fagocitos en las áreas de infección y, también, de la actividad antimicrobiana. Además, se han postulado alteraciones del sistema inmunitario, entre ellas reducción de la población total de linfocitos T, así como concentraciones más bajas de inmunoglobulinas. Los estudios patológicos de la vesícula biliar en casos de colecistitis enfitematosa han informado alta incidencia de endarteritis obliterante y oclusión de la arteria cística, lo que lleva a un ambiente isquémico en donde los microorganismos productores de gas se reproducen, lo que da lugar a ingreso de gas en la pared de la vesícula biliar. Esta teoría se apoya en los casos informados después de reanimación cardiopulmonar con hipoperfusión sistémica y 'embolización' arterial transhepática. Además, la distensión de la pared de la vesícula genera una fuga de gas a través de la mucosa intacta, con propagación hacia las capas perimusculares, por debajo de la serosa. Incluso se puede propagar a la cavidad peritoneal, siendo una rara causa de neumoperitoneo. Sin embargo, no siempre estos factores de riesgo aparecen, y, tal como describen Ming-Yu Chen y col., puede presentarse en pacientes más jóvenes sin factores de riesgo, como ocurrió en el paciente del primer caso^{5,6,9}.

Los microorganismos productores de gas generalmente aislados en cultivos son especies de *Clostridium*, *Escherichia coli* y especies de *Klebsiella*, los cuales se presentan

en el 95% de los casos^{6,7}. En nuestra casuística se obtuvieron 2 muestras para cultivos; los resultados estuvieron en concordancia con la literatura.

A pesar de la elevada mortalidad asociada a la gangrena y la perforación de la vesícula biliar, los pacientes con CE no muestran signos clínicos característicos de sepsis, y los síntomas de presentación suelen ser inespecíficos e inicialmente indistinguibles de los de la colecistitis aguda no complicada. Los síntomas más comunes son dolor en el hipocondrio derecho, fiebre, náuseas y vómitos. Los signos de irritación peritoneal pueden estar o no presentes y en casi la mitad de los pacientes se puede palpar una masa en el cuadrante superior derecho del abdomen. Las personas con neuropatía diabética pueden no experimentar el típico dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen. La presencia de ictericia hace que el diagnóstico diferencial con la colangitis supurativa obstructiva aguda resulte dificultoso^{1,5,6}.

Es importante mencionar que los tres pacientes cumplían con los criterios diagnósticos establecidos en las guías Tokio 2018.¹¹ Entre los estudios imagenológicos, la tomografía computarizada (TC) de abdomen es el método de elección para el diagnóstico, ya que es el más sensible y específico para la identificación de aire en la luz de la vesícula o en su pared^{9,11}. Este estudio fue útil para la identificación de aire en los tres pacientes presentados y se indicó ya sea para diferenciarlo de otras patologías o para confirmar el diagnóstico sospechado por los estudios previos.

La CE se puede clasificar en tres etapas según la distribución del aire observada en la TC, la cual se correlaciona con la gravedad del proceso inflamatorio y demuestra su progresión, de la siguiente manera^{3,5}:

Aire en la luz de la vesícula biliar.

Aire en la pared de la vesícula biliar.

Aire en el tejido perivesicular que implica perforación y fenómeno inflamatorio e infeccioso generalizado en el peritoneo.

Según esta clasificación, los dos primeros casos se encontraban en la etapa 2, y el tercero, en la etapa 1.

El tratamiento de los pacientes con CE debe consistir en el inicio inmediato del antibiótico y el abordaje quirúrgico. Está indicada la colecistectomía como tratamiento definitivo, aunque la colecistostomía percutánea para pacientes en estado crítico es otra opción válida. Bouras y col. informaron que, actualmente, el abordaje laparoscópico para CE puede considerarse un procedimiento seguro^{3,5,10}. En función de la estratificación propuesta por las guías Tokio 2018, los casos 1 y 3 correspondieron a una colecistitis grado 2 (moderada), mientras que el caso 2 correspondería a un grado 3 (severa). En sintonía con lo mencionado anteriormente, las guías Tokio 2018 proponen que los pacientes de los casos 1 y 3 sean sometidos a una CL, mientras que en el caso 2, tal y como realizamos nosotros, se recomienda un drenaje de la vesícula biliar (colecistostomía) para controlar la inflamación de la vesícula a la espera de poder mejorar las disfunciones de órgano que presentaba la paciente^{11,12}.

En dos casos el abordaje por laparoscopia pudo realizarse y completarse, ya que los pacientes se encontraban hemodinámicamente estables, mientras que, en el caso restante, el tratamiento consistió en la realización de una colecistostomía debido al mal estado general de la paciente.

Conclusiones

La CE es una variante inusual de la infección aguda de la pared de la vesícula biliar causada por organismos formadores de gases. Si bien se presenta con mayor frecuencia en hombres con antecedentes de diabetes mellitus, existen casos donde no se encuentran factores de riesgo típicos de la enfermedad, por lo que, sumado a que puede presentar síntomas indistinguibles de los de una colecistitis aguda no complicada, su diagnóstico requiere una alta sospecha clínica para brindar un tratamiento oportuno.

La TC, que constata la presencia de gas en la pared o el interior de la vesícula biliar, es el método complementario más importante y preciso para el diagnóstico. La combinación de colecistectomía laparoscópica y antibióticos se considera un enfoque eficaz y seguro para el tratamiento de la CE. En pacientes inestables, la colecistostomía percutánea es una alternativa válida para el tratamiento.

Una de las fortalezas de este trabajo radica en aportar un estudio nacional a la casuística mundial ya que, luego de una amplia búsqueda

bibliográfica, es de destacar que en nuestro país no existe ningún informe de caso sobre esta patología.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

Emphysematous cholecystitis (EC) is a rare presentation of acute cholecystitis. Compared with uncomplicated acute cholecystitis, the mortality rate of EC is higher because of its high complication rate due to gangrene, gallbladder perforation, pericholecystic abscess and bile peritonitis, in addition to the complexity of the patients with this condition. The diagnosis is made by the presence of gas in the gallbladder wall or lumen documented by imaging tests. Emergency surgical intervention is indicated, and the prognosis depends on timely and appropriate treatment¹⁻³.

We report three recent cases with documented EC with the characteristic imaging tests admitted and managed in our institution.

Material and methods

Case 1

A 55-year-old male patient without significant past history was admitted due to abdominal pain in the right hypochondrium that started three days before. The patient was stable, and the upper part of abdomen was tender on palpation without rebound tenderness. The complete blood count showed leukocytosis with neutrophilia, and the rest of the lab tests were normal. The plain X-ray of the abdomen was normal. An abdominal ultrasound showed that the gallbladder was distended, the walls were regular and measured 3.8 cm. A 13-mm gallstone was present in the infundibulum of the gallbladder, with biliary sludge and microlithiasis. A band of gas was present in the gallbladder suggestive of EC; the bile duct was not dilated (Fig. 1). A computed tomography (CT) scan of the abdomen confirmed the diagnosis of EC without pneumoperitoneum (Fig 2).

Treatment with antibiotics (ciprofloxacin and metronidazole) was initiated. The patient underwent video-assisted laparoscopic cholecystectomy which showed that the gallbladder wall had signs of necrosis. The surgery was difficult, but the elements of the Calot's triangle could be identified and the cystic duct and cystic artery were ligated. The patient had favorable outcome and was discharged on postoperative day 3.

Case 2

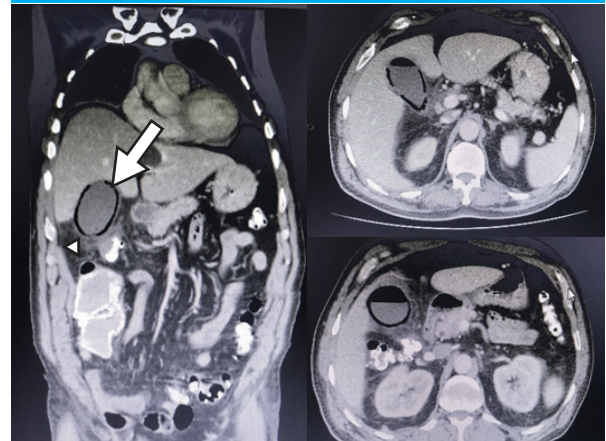
A 79-year-old female patient with a long-lasting history of hypertension and diabetes was referred from the north of the province due to right abdominal

■ FIGURE 1



Abdominal ultrasound. The arrow shows a hyperechogenic band suggestive of gas in the gallbladder lumen.

■ FIGURE 2



Contrast-enhanced computed tomography scan of the abdomen. Gas bubbles are seen in the gallbladder wall (white arrow) associated with hyperdense surrounding fat (arrow head).

pain associated with jaundice and fever over the past nine days. On physical examination, the patient looked severely ill with tachycardia and hypotension with partial response to fluid therapy. The abdomen was tender, in particular at the right hypochondrium, with positive right costovertebral angle tenderness and absence of rebound tenderness. The lab tests showed leukocytosis with neutrophilia plus kidney dysfunction with mixed acidosis. The patient was admitted to the intensive care unit (ICU) and underwent plain abdominal X-ray (Fig.

3). The abdominal ultrasound and CT scan revealed the presence of gas within the gallbladder wall and lumen.

Intravenous antibiotics were indicated. The patient evolved with pulmonary edema and hypoxemic respiratory failure requiring mechanical ventilation and hemodynamic support. Due to the patient's poor general condition, a percutaneous cholecystostomy was performed in the ICU (Fig. 4), which improved the parameters of the laboratory tests. The culture of the fluid drained was positive for *Clostridium perfringens* that was sensitive to the antibiotics used. Finally, the patient died five days after being admitted.

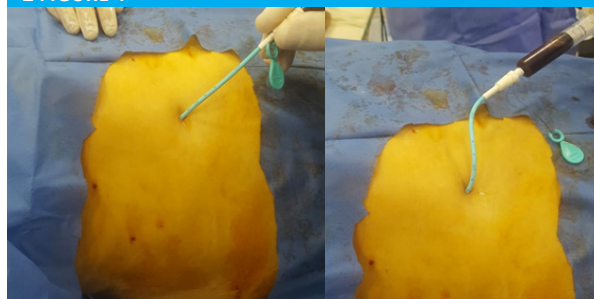
Case 3

A 64-year-old man with a history of diabetes and who was a former drinker sought medical care due to abdominal pain in the right hypochondrium radiating to the back. These symptoms started three days before consultation. On physical examination his body temperature was 38.9 °C and was hemodynamically stable. The abdomen was distended and the right hypochondrium was tender without rebound tenderness. The abdominal CT scan showed gas within the gallbladder wall.

Antibiotics were indicated and the patient underwent laparoscopic cholecystectomy. During surgery, the gallbladder had signs of acute cholecystitis with necrosis of the wall and two gallstones were lodged in

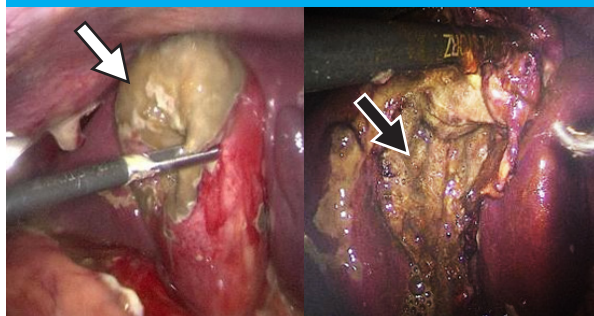
the infundibulum of the gallbladder (Fig. 5). A percutaneous needle was initially inserted into the gallbladder to simplify resection and the bile obtained was submitted for culture, which resulted positive for *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis*. After 48 hours in the ICU, the patient was transferred to the general ward and was discharged.

■ FIGURE 4



Percutaneous cholecystostomy. A 10-Fr. catheter was introduced using the Seldinger technique under ultrasound guidance. The gallbladder was accessed through the liver to reduce the risk of bile leak and bile ascites.

■ FIGURE 5



Laparoscopic video-assisted cholecystectomy. Foci of gangrene in the fundus and body of the gallbladder wall (white arrow). The black arrow shows full gangrene of the gallbladder wall at the level of the gallbladder meso.

■ FIGURE 3



Plain abdominal X-ray. A radiolucent image (white arrow) is seen in the right hypochondrium in the area corresponding to the gallbladder in relation with the presence of gas in the gallbladder wall, associated with air-fluid level which could correspond to emphysematous cholecystitis.

Discussion

Emphysematous cholecystitis, also known as acute gaseous cholecystitis, pneumo-cholecystitis or gangrenous pneumo-cholecystitis, is characterized by the presence of gas in the gallbladder lumen, wall or pericholecystic fluid. The first mentions of the pathological findings of EC in the literature were made by Welch and Flexner in 1896. In 1901, Stolz described the presence of gas in the gallbladder after performing autopsies on three patients, and Hegner described the radiographic features of EC in 1931^{1,4,5,7}.

This condition is a rare, yet potentially lethal variant of acute cholecystitis. García et al. reviewed the clinical records of 20 patients with EC and reported a mortality rate of 25% and morbidity of 50% due to higher incidence of gallbladder gangrene and perforation^{1,2,4}.

This condition is more common in men between 50 and 70 years with a male-female ratio of 7:1^{5,8}. About 50% of the patients are diabetics or present

peripheral vascular disease. The increased frequency and severity of infection is directly related to the metabolic status. Greater susceptibility to infection in poorly controlled diabetic patients is attributable to the presence of hyperglycemia and acidosis, which result in reduced mobility of phagocytes in the areas of infection and reduced antimicrobial activity. Alterations of the diabetic immune system have been postulated, including reduced total populations of lymphocytes T and lower concentrations of immunoglobulins. Histopathologic examinations of the gallbladder in EC have reported a high incidence of endarteritis obliterans and vascular occlusion of the cystic artery, leading to an ischemic environment where gas-producing microorganisms reproduce, resulting in gas penetrating the wall of the gallbladder. This theory is supported by cases reported after cardiopulmonary resuscitation with systemic hypoperfusion and after transhepatic arterial embolization. Distension of the gallbladder wall can result in leakage of gas through the intact mucosa, with spread into the perimuscular layers to collect under the serosa and even into the peritoneal cavity as a rare cause of pneumoperitoneum. Yet, these risk factors are not always present, and as Ming-Yu Chen et al. described, EC may occur in younger patients without risk factors, as in our first case^{5,6,9}.

Cultures obtained from EC gallbladders are positive for micro-organisms in 95% of cases, especially including *Clostridium* spp, *Escherichia coli*, and *Klebsiella* spp^{6,7}. In our cases, we collected two samples for culture; the results were similar to those of the literature.

Despite the high mortality associated with gallbladder gangrene and perforation, patients with EC do not show the typical clinical signs of sepsis, and symptoms are unspecific and almost the same as those of uncomplicated acute cholecystitis. The most common symptoms are pain in the right hypochondrium, fever, nausea and vomiting. Rebound tenderness may be present or not, and almost 50% of the patients present a palpable mass in the right upper quadrant. Patients with diabetic polyneuropathy may not present the typical pain in the right upper quadrant. Jaundice complicates the differential diagnosis with acute obstructive suppurative cholangitis^{1,5,6}.

It should be mentioned that the three patients met the diagnostic criteria established in the Tokio guidelines 2018¹¹. Computed tomography scan is the diagnostic method of choice due to its high sensitivity and specificity to identify gas in the gallbladder lumen or wall^{9,11}. This method was useful to document the presence of gas in the three cases reported and was indicated to rule out other conditions or to confirm the diagnosis suspected by the previous tests.

Emphysematous cholecystitis is graded

according to the distribution of air observed with CT scan, which correlates with the severity and progression of the disease, as follows^{2,5}:

Air in the gallbladder lumen.

Aire in the gallbladder wall.

Air in the pericholecystic tissue due to gallbladder perforation, with peritoneal inflammation and infection.

According to this classification, the first two cases corresponded to stage 2 and the third patient to stage 1.

Treatment of EC consists in early administration of antibiotics followed by surgery. Cholecystectomy is indicated as definite treatment, but percutaneous cholecystostomy may be valid in critically ill patients. Bouras et al. reported that laparoscopic surgery may be considered a safe approach for EC^{3,5,10}. According to the grading system proposed by the Tokio guidelines 2018, cases 1 and 3 corresponded to grade 2 (moderate) cholecystitis, while case 2 corresponded to grade 3 (severe). In line with what was previously mentioned, the Tokyo 2018 guidelines proposed that patients of cases 1 and 3 should undergo cholecystectomy, while in case 2, just as we did, gallbladder drainage (cholecystostomy) is recommended to control gallbladder inflammation while waiting until organ dysfunction can be improved^{11,12}.

In two cases the laparoscopic approach could be performed and completed, as the patients were hemodynamically stable, while in the remaining case a cholecystostomy was performed due to the poor general condition of the patient.

Conclusions

Emphysematous cholecystitis is an uncommon variant of acute infection of the gallbladder wall caused by gas-forming organisms. Although EC is more common in men with a history of diabetes mellitus, there are cases without the typical risk factors for the disease. Therefore, in addition to the fact that symptoms may be similar to those of uncomplicated acute cholecystitis, its diagnosis requires a high clinical suspicion in order to provide timely treatment.

Computed tomography scan is the most important and accurate diagnostic method to document the presence of gas in the gallbladder lumen or wall. Laparoscopic cholecystectomy and antibiotics are effective and safe to treat EC. Percutaneous cholecystostomy is a valid option for unstable patients.

One of the strengths of this study is that it provides national information and that, after making an extensive bibliographic search, we did not find case reports of this condition in our country.

Referencias bibliográficas | References

1. Katagiri H, Yoshinaga Y, Kanda Y, Mizokami K. Emphysematous cholecystitis successfully treated by laparoscopic Surgery. *JSCR* 2014; doi:10.1093/jscr/rju027.
2. García-Sancho Téllez L, Rodríguez-Montes JA, Fernández de Lis S, et al. Acute emphysematous cholecystitis. Report of twenty cases. *Hepatogastroenterology*. 1999;46:2144–8.
3. Bouras G, Lunca S, Vix M, Marescaux J. A case of emphysematous cholecystitis managed by laparoscopic surgery. *JLS*. 2005;9:478-80.
4. Carrascosa MF, Salcines-Caviedes JR. Emphysematous cholecystitis. *CMAJ*. 2012;184:E81.
5. Escobar F, Vega NV, Valbuena EI. Colecistitis enfisematosa, revisión bibliográfica y presentación de tres casos. *Rev Colomb Cir*. 2015;30:106-11.
6. Ming-Yu Chen, Chen Lu, Yi-fan Wang, Xiu-Jun Cai. Emphysematous cholecystitis in a young male without predisposing factors. *Medicine*. 2016;95:44.
7. Delgado-Plasencia L, González-García I, Rodríguez-González D, Torres-Monzón AE. Pneumomediastinum as a complication of emphysematous cholecystitis: Case report. *BMC Gastroenterol*. 2010;10:99.
8. Domínguez L, Herrera W, Rivera A, Bermúdez C. Colecistectomía de urgencia por laparoscopia por colecistitis aguda en adultos mayores. *Rev Colomb Cir*. 2011;26:93-100.
8. Madrinan GM, Fraguela MJ, Acea NB, Taboada FL, Blanco FMN, Fernández BC, et al. Emphysematous cholecystitis. Diagnosis, clinical course, and treatment. *Rev Esp Enferm Dig*. 1999;91:853-6.
9. Sunnapwar A, Raut AA, Nagar AM, Katre R. Emphysematous cholecystitis: Imaging findings in the nine patients. *Indian J Radiol Imaging*. 2011;21:142-6.
10. Peñalver A, Terrer E, Fernández F, Martínez P. Emphysematous cholecystitis. *Cir Esp*. 2013;91:e29.
11. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, and et. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25(1):41-54. doi: 10.1002/jhbp.515. Epub 2018 Jan 9.
12. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25(1):55-72. doi: 10.1002/jhbp.516. Epub 2017 Dec 20.