



Perforación vesicular tipo II. Informe de un extraño caso

Type II gallbladder perforation. A rare clinical case

Martín Jara , Martín M. Dávalos Güemes , Javier I. Crisci , David A. Biagiola , Pablo E. Amiselli , Juan J. Boretti¹ 

1. Servicio de Cirugía General.
2. Servicio de Anatomía Patológica.
CEMIC. Buenos Aires. Argentina.

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

Correspondencia
Correspondence:
Juan J. Boretti
E-mail:
jjboretti@gmail.com

RESUMEN

La perforación de la vesícula biliar es hoy infrecuente debido al diagnóstico y tratamiento tempranos de la patología biliar. Representa menos del 1% de los pacientes operados por litiasis vesicular. Originalmente se clasifica en 4 tipos según Niemeier, pero han surgido modificaciones con el correr del tiempo. Se puede manifestar de diferentes maneras (aguda, subaguda o crónica). La litiasis es la causa más frecuente de perforación. El tratamiento varía de acuerdo con el caso: puede ser percutáneo o quirúrgico.

El propósito de este informe es mostrar el caso de una mujer de 66 años con antecedente de pancreatitis aguda leve, que presentó perforación subaguda de la vesícula biliar hacia el lecho hepático, secundaria a colecistitis aguda asociada a migración litiasica intrahepática y absceso perivesicular, resuelto en un tiempo quirúrgico de manera laparoscópica.

■ **Palabras clave:** litiasis vesicular, colecistitis aguda, perforación vesicular, colecistectomía laparoscópica.

ABSTRACT

Gallbladder perforation is now a rare condition due to early diagnosis and treatment of gallstone disease and occurs in less than 1% of patients operated on for cholelithiasis. It was originally classified into 4 types according to Niemeier but has been modified over the course of time. The clinical presentation can be acute, subacute or chronic. Lithiasis is the most common cause of perforation. The therapeutic approach can be carried out by percutaneous intervention or by surgery, depending on the case.

The aim of this presentation is to report the case of a 66-year-old woman with a history of mild acute pancreatitis who presented with subacute perforation of the gallbladder into the liver secondary to acute cholecystitis associated with migration of a gallstone into the liver and with pericholecystic abscess which was successfully managed in a one stage fashion by laparoscopic surgery.

■ **Keywords:** cholelithiasis, acute cholecystitis, gallbladder perforation, laparoscopic cholecystectomy

Recibido | Received
10-09-24
Aceptado | Accepted
13-02-25

ID ORCID: Martín Jara: 0009-0009-6487-7091; Martín M. Dávalos Güemes: 0009-0003-7765-7764; Javier I. Crisci: 0009-0008-7585-9852; David A. Biagiola: 0000-0002-5991-7281; Pablo E. Amiselli: 0009-0003-0372-9964; Juan J. Boretti: 0000-0002-8321-3911.

La perforación de la vesícula biliar es una entidad infrecuente, descrita por primera vez en 1884. Desde entonces su prevalencia ha disminuido gracias al estudio y tratamiento tempranos de la litiasis vesicular y sus complicaciones. Se estima que actualmente representa menos del 1% de los pacientes operados por litiasis vesicular. La clasificación de Niemeier modificada divide a la perforación vesicular en 4 grupos: Tipo 1: Aguda. Perforación libre a cavidad peritoneal sin adherencias; Tipo 2: Subaguda. Perforación rodeada por absceso perivesicular; Tipo 3: Crónica. Con fístula a víscera hueca y Tipo 4: Fístula colecisto-biliar. El estudio y tratamiento diferirán según el tipo de perforación¹.

Se presenta una paciente de 66 años, con antecedente de pancreatitis aguda leve, que ingresó en Urgencias por cuadro de dolor abdominal epigástrico de 10 días de evolución sin defensa, asociado a náuseas y vómitos. No presentó ictericia, coluria ni fiebre. Glóbulos blancos de 12 500/mm³. Hepatograma normal. La ecografía abdominal mostró vesícula biliar distendida

con paredes de 4 mm con barro biliar y litiasis de 25 mm impactada en bacinete (Fig. 1C). Vía biliar intrahepática y extrahepática de tamaño conservado. La tomografía evidenció vesícula distendida con paredes engrosadas y colección perivesicular de 27 × 23 mm (Fig. 1A-B).

Se interpretó el caso como colecistitis aguda GII, según la clasificación de las guías de Tokio. Se indicó RMI, pero la paciente se negó a realizarla; creemos que ese estudio nos hubiese beneficiado para conocer con mayor detalle la anatomía biliar. Se programó la colecistectomía videolaparoscópica, ya que el buen estado general de la paciente (ASA I) nos permitió realizar una cirugía temprana en la misma internación, sin necesidad de utilizar tratamientos puente como la colecistostomía percutánea. El hallazgo intraoperatorio mostró plastrón en hipocondrio derecho involucrando vesícula biliar y epiplón mayor (Fig. 2A). Los cambios inflamatorios crónicos y la retracción fibrótica en tejido perivesicular dificultaron la disección hiliar, y, por ende, la visión crítica de seguridad no fue posible. En ese momento (punto

de inflexión) se decidió realizar infundíbulo litotomía. Al ingresar por encima de los reparos de seguridad (línea R4U) se drenó piocolecisto. En la semiología quirúrgica se evidenció litiasis de gran tamaño incrustada en cara posterior, perforándola e ingresando en el parénquima hepático (Fig. 2B). Al desimpactarla seavenó una colección purulenta que dejó expuesta una cavidad intrahepática de 3 × 3 cm de diámetro (Fig. 2C-D). Después de su lavado, no se constató fuga biliar. Se envió a congelación una muestra de pared vesicular que resultó negativa para células neoplásicas. Una vez solucionada esta inusual complicación, se realizó colangiografía intraoperatoria que exhibió la vía biliar expedita e indemne (Fig. 1D), y, a continuación, se finalizó el procedimiento con una colecistectomía subtotal reconstitutiva. Se colocó drenaje de látex en el lecho quirúrgico. Se llevó a cabo tratamiento antibiótico empírico con betalactámicos. La paciente evolucionó favorablemente. Alta institucional al segundo día y retiro de drenaje al séptimo. La anatomía patológica informó colecistitis crónica con brote agudo, sin signos de malignidad.

La prevalencia de la perforación vesicular en la era prelaparoscópica era del 1 al 3% de los casos operados y, cuando solo se analizaron las colecistitis, ese número aumentaba al 13%. En la actualidad, la frecuencia de aparición de esta entidad es mucho menor, tal vez producto de que los pacientes se operan en mayor proporción y de forma más temprana. Es así como, en nuestros días, la tasa de incidencia publicada es del 0,8%.²

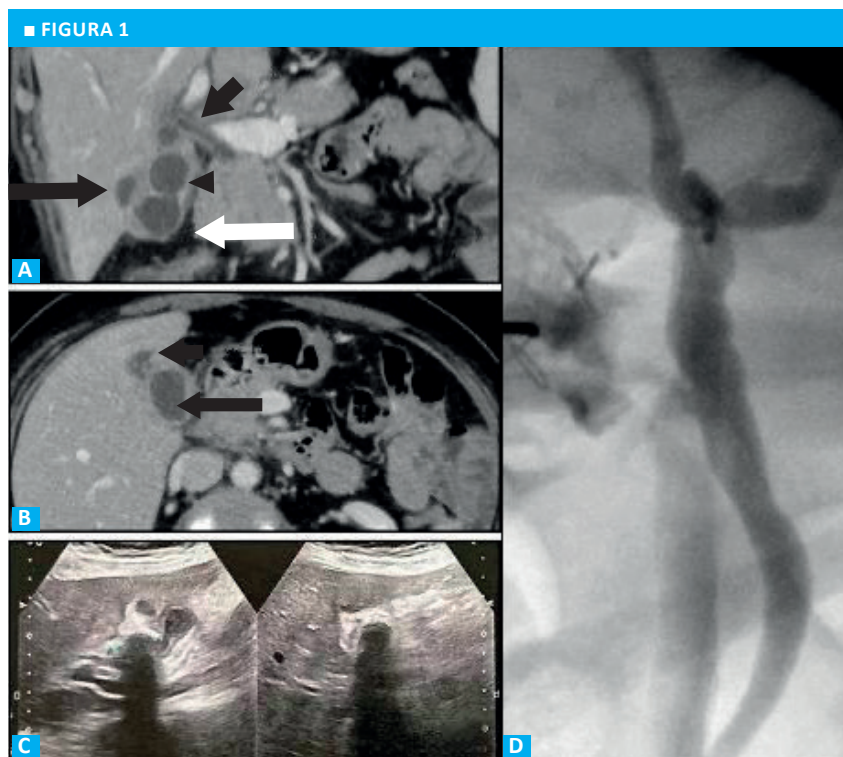
Otra de las características de las publicaciones

prelaparoscópicas es la alta mortalidad de 25 al 50%; las más graves son las que se encuentran en el grupo I (perforación libre a cavidad). Con las nuevas técnicas diagnósticas, antibioticoterapia y cirugía temprana, incluso en cuadros de colecistitis aguda, las cifras de mortalidad han caído ostensiblemente en nuestros días a menos del 5%.³

Entre las teorías de producción de la solución de continuidad en la pared vesicular están la isquémica y la de erosión directa de la litiasis.

La teoría isquémica propuesta por Williams y Scobie⁴ sugiere que la secreción de moco y la distensión que siguen a la oclusión cística promueven el aumento de la presión intravesicular. Cuando esta excede la presión de perfusión, sucesivamente se producen isquemia, edema y posterior gangrena que predispone a la perforación. Está descrito que esto es más frecuente en el fondo vesicular. Fry y cols.⁵ sugieren adicionalmente que el tejido es invadido por bacterias que dan como resultado trombosis de los vasos nutricios produciendo gangrena y perforación de la pared vesicular.

Los estudios por imágenes utilizados para el diagnóstico son, en primer lugar, la ecografía y tomografía computarizada, en nuestro caso consideradas de necesidad por el tiempo de evolución de los síntomas asociado al antecedente de pancreatitis previa. La resonancia magnética puede ser de mucha utilidad en los casos de compromiso de la vía biliar o de las colecciones intrahepáticas. La colangiografía retrógrada endoscópica puede ser muy útil en el estudio de las fístulas colecistobiliares.



Estudios complementarios imagenológicos.

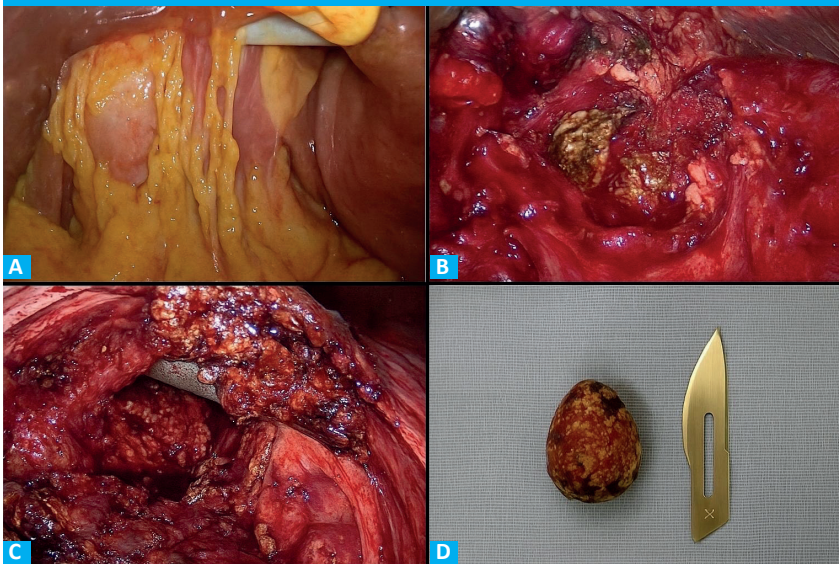
A: TC corte coronal que muestra vía biliar indemne, vesícula engrosada con litiasis en su interior impactada en bacinete y absceso perivesicular. (Flecha corta negra: vía biliar principal; cabeza de flecha negra: litiasis vesicular; flecha negra larga: absceso perivesicular; flecha blanca: vesícula biliar).

B: TC corte axial que evidencia vesícula biliar con pared engrosada, con litiasis de 27 × 23 mm en su interior asociado a absceso perivesicular. (Flecha negra corta: absceso perivesicular; flecha negra larga: litiasis vesicular).

C: Ecografía abdominal con litiasis vesicular impactada en bacinete y engrosamiento parietal.

D: Colangiografía intraoperatoria que muestra vía biliar indemne y expedita de cálculos.

■ FIGURA 2



Hallazgos intraoperatorios.
 A: Plastrón vesícula-epiplón.
 B: Lito impactado dentro del parénquima hepático.
 C: Cráter intrahepático posterior al retiro de la litiasis impactada.
 D: Litiasis vesicular en relación con bisturí.

En casos seleccionados de sospecha de fístula colecistoduodenal o colónica, los estudios endoscópicos pueden encontrar una indicación precisa.

Ante el hallazgo de la colección perivesicular intrahepática se plantean dos opciones terapéuticas: drenaje percutáneo previo a la colecistectomía o directamente cirugía. El tratamiento instituido en nuestra paciente fue quirúrgico desde el inicio, ya que la colección intrahepática era de pequeño tamaño y estaba en estrecha relación con la pared vesicular.

La colecistostomía percutánea, procedimiento que se utiliza en algunos casos de colecistitis aguda grados II/III con ASA II o mayor con el objetivo de enfriar el cuadro y llevarlo a una cirugía electiva, no se contempló en este caso debido a que nuestra paciente estaba en buen estado general y con bajo riesgo quirúrgico⁶.

La vía laparoscópica fue factible y se pudo interpretar la anatomía en todo momento. Ante la imposibilidad de realizar la visión crítica de seguridad, decidimos cambiar de táctica y realizar una colecistectomía subtotal reconstitutiva. La visión e interpretación fue-

ron muy claras en todo momento, por lo cual no se tuvo en cuenta la conversión.

En nuestro Servicio realizamos colangiografía intraoperatoria selectiva. En este caso se realizó para comprobar indemnidad de la vía biliar y ausencia de litiasis coledociana.

El caso fue resuelto satisfactoriamente en un tiempo con abordaje quirúrgico laparoscópico, y con la realización de una colecistectomía subtotal reconstitutiva por imposibilidad de obtener la visión crítica de seguridad.

Interpretamos el caso como perforación tipo 2 de la clasificación de Niemeier modificada (perforación subaguda con colección perivesicular), debida a la impactación y perforación de la pared vesicular por litiasis con el posterior desarrollo de colección intrahepática, sin continuidad biliar.

De acuerdo con las publicaciones revisadas, actualmente las perforaciones vesiculares de este tipo son infrecuentes, hecho que motivó esta presentación.

■ ENGLISH VERSION

Gallbladder perforation is a rare condition that was first described in 1884. Since then, its prevalence has decreased due to early workup and treatment of cholelithiasis and its associated complications. It is estimated that gallbladder perforation currently occurs in less than 1% of patients operated on for cholelithiasis. The modified Niemeier classification divides gallbladder perforation into 4 types: type I: acute free perforation without adhesions; type II: subacute perforation surrounded by a pericholecystic abscess;

type 3: chronic perforation with fistula formation between the gallbladder and hollow viscus; and type IV: cholecystobiliary fistula. Workup and treatment vary according to the type of perforation¹.

We report the case of a 66-year-old female patient with a history of mild acute pancreatitis who was admitted to the emergency department for abdominal pain in the epigastric region without guarding associated with nausea and vomiting that started 10 days before. She did not present jaundice, choluria or fever. White

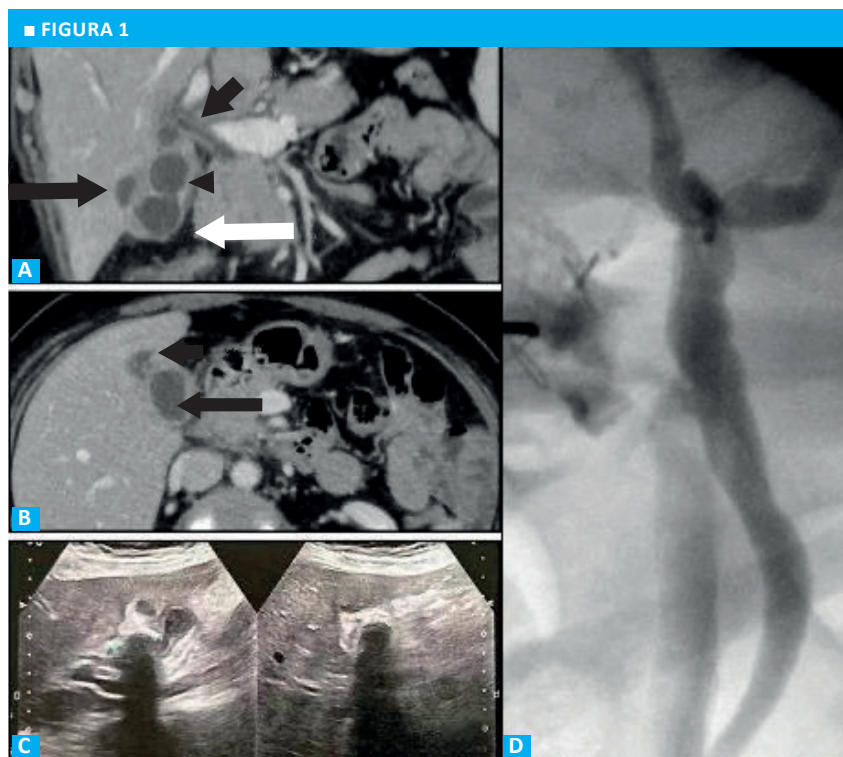
blood cell count was 12 500/mm³. The liver panel was normal. An abdominal ultrasound showed a distended gallbladder, with thick walls measuring 4 mm and a 25-mm gallstone in the infundibulum with biliary sludge (Fig. 1C). The size of the intrahepatic and extrahepatic bile ducts was preserved. The computed tomography scan revealed a thick-walled and distended gallbladder and a pericholecystic collection measuring 27 × 23 mm (Fig. 1A-B).

The case was interpreted as grade II acute cholecystitis, according to the Tokyo Guidelines classification. Magnetic resonance imaging was recommended, but the patient declined to undergo the scan. We believe that the test could have provided us with a more comprehensive understanding of the biliary anatomy. A video-assisted laparoscopic cholecystectomy was planned because the patient's good performance status (ASA grade I) allowed us to perform early surgery while she was hospitalized, without the need for bridging treatments such as percutaneous cholecystostomy. During surgery, a mass of adhesions involving the gallbladder and greater omentum was found in the right hypochondrium (Fig. 2A). The presence of chronic inflammatory changes and fibrotic retraction surrounding the gallbladder complicated the process of hilar dissection. Consequently, the critical view of safety could not be achieved. At this turning point we decided to perform lithotomy through the infundibulum. Dissection was started above the R4U safety line and the gallbladder empyema was drained. The surgical exploration

revealed a large stone embedded in the posterior aspect, perforating the gallbladder and reaching the liver parenchyma (Fig. 2B). After removal of the stone and drainage of the purulent collection, an intrahepatic cavity measuring 3 × 3 cm in diameter was found (Fig. 2C-D). After washing the cavity, no bile leak was observed. A sample of the gallbladder wall underwent frozen section examination, which resulted negative for malignancy. Once this unusual complication was solved, an intraoperative cholangiography was performed. The biliary tract was found to be clear and intact (Fig. 1D), and the procedure was then completed with a subtotal reconstituting cholecystectomy. A latex drain was placed in the surgical bed. Empirical antibiotic treatment with beta lactams was indicated. The patient evolved with favorable outcome and was discharged on postoperative day 2. The drain was removed on day 7. The pathology examination reported the presence of chronic cholecystitis with acute exacerbation and absence of signs of malignancy.

The prevalence of gallbladder perforation in the pre-laparoscopic era ranged from 1 to 3% of the operated cases and, when only cholecystitis was analyzed, this number increased to 13%. Currently, the frequency of occurrence of this entity is much lower, perhaps because more patients are operated on and earlier. Accordingly, the current published incidence rate is 0.8%².

Another characteristic of the publications in the prelaparoscopic era is the high mortality rate of 25 to 50%. The most severe perforations are those



Complementary imaging tests

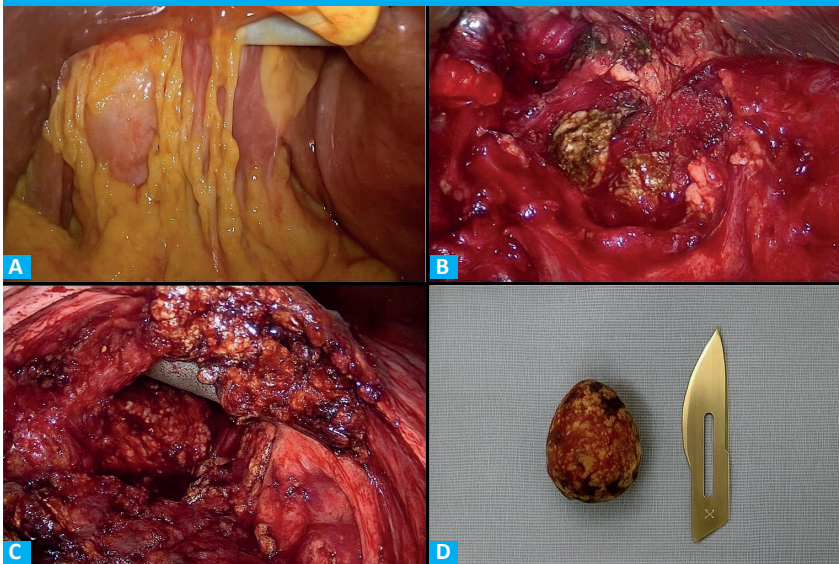
A: Computed tomography scan, coronal view, showing intact bile ducts, a thick-walled gallbladder with a gallstone lodged in the infundibulum and pericholecystic abscess. (Short black arrow: main bile duct; black arrowhead: cholelithiasis; long black arrow: pericholecystic abscess; white arrow: gallbladder).

B: Computed tomography scan, axial section, exhibiting a thick-walled gallbladder with a gallstone measuring 27 × 23 mm associated with a pericholecystic abscess. (Short black arrow: pericholecystic abscess; long black arrow: cholelithiasis).

C: Abdominal ultrasound with a gallstone lodged in the infundibulum of a thick-walled gallbladder.

D: Intraoperative cholangiography showing intact and clear bile duct.

■ FIGURE 2



Intraoperative findings

- A. Mass of adhesions involving the gallbladder and greater omentum.
 B. Gallstone lodged in the liver parenchyma.
 C. Intrahepatic crater after removal of the impacted gallstone.
 D. Gallstone size compared to the scalpel blade.

of group I (acute free perforation). With the new diagnostic techniques, antibiotic therapy and early surgery, even in acute cholecystitis, the mortality rate has considerably dropped to < 5%³.

Ischemia and direct erosion caused by gallstones are two of the theories that explain the rupture of the gallbladder wall.

The ischemic theory proposed by Williams and Scobie⁴ suggests that mucus release and distension after cystic duct occlusion leads to increased intraluminal pressure of the gallbladder. When the intraluminal pressure equals and then exceeds perfusion pressure, the gallbladder becomes first edematous, then ischemic and finally gangrenous which predisposes to perforation. This is more common in the gallbladder fundus. Fry et al.⁵ suggest that the tissue is contaminated by bacteria, resulting in thrombosis of the nutritional vessels. This leads to gangrene and perforation of the gallbladder wall.

Ultrasound and computed tomography are the initial imaging tests used for diagnosis, which were considered necessary in our case due to the time of symptoms progression associated with a history of pancreatitis. Magnetic resonance imaging can be very useful in cases of biliary tract involvement or intrahepatic collections. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography can be very useful in the evaluation of cholecystobiliary fistulas.

Endoscopic tests may be indicated in selected cases of suspected cholecystoduodenal or cholecystocolonic fistulas.

If an intrahepatic collection is found around the gallbladder, two therapeutic options are possible: percutaneous drainage prior to cholecystectomy or

surgery. We indicated surgery to our patient, given the size of the intrahepatic collection and its proximity to the gallbladder wall.

Percutaneous cholecystostomy, a procedure used in some cases of grade II/III acute cholecystitis with ASA grade II or higher to allow the infectious process to cool down and plan elective surgery, was not considered in this case because our patient's performance status was good and the preoperative risk was low⁶.

The laparoscopic approach was feasible and the anatomy could be interpreted. Because the critical view of safety could not be achieved, we decided to change the approach and perform subtotal reconstituting cholecystectomy. Conversion was not considered because the view and interpretation were always clear.

Our department performs selective intraoperative cholangiographies. In this case, we did it to verify the indemnity of the biliary tract and the absence of common bile duct stones.

The case was successfully managed with a one-stage approach with laparoscopic surgery, performing a subtotal reconstituting cholecystectomy due to the impossibility of achieving the critical view of safety.

We interpreted the case as type II perforation of the modified Niemeier classification (subacute perforation surrounded by a pericholecystic abscess), due to an impacted stone causing perforation of the gallbladder wall, leading to the development of an intrahepatic collection without involvement of the biliary tract.

According to the publications reviewed, this type of gallbladder perforation is currently rare. This motivated our presentation.

Referencias bibliográficas /References

1. Huang HW, Wang H, Leng C, Mei B. Formation and rupture of liver hematomas caused by intrahepatic gallbladder perforation: A case report and review of literature. *World J Gastrointest Surg.* 2024;16(10):3301-11.
2. Kochar K, Vallance K, Mathew G, Jadhav V. Intrahepatic perforation of the gall bladder presenting as liver abscess: case report, review of literature and Niemeier's classification. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2008;20(3):240-4.
3. Zhang XD, Wang XX, Xiong J, Liu MZ. Clinical experience in laparoscopic treatment of gallbladder perforation. *J Minim Access Surg.* 2023;19(1):80-4.
4. Williams NF, Scobie TK. Perforation of the gallbladder: analysis of 19 cases. *Can Med Assoc J.* 1976;115(12):1223-5.
5. Fry DE, Cox RA, Harbrecht PJ. Gangrene of the gallbladder: a complication of acute cholecystitis. *South Med J.* 1981;74(6):666-8.
6. Mayumi T, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Schlossberg D, et al. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018; 25(1):96-100.