

# Hepatectomía derecha de urgencia por necrosis hepática infectada secundaria a colangiografía endoscópica

## Urgent right hepatectomy for infected hepatic necrosis secondary to endoscopic cholangiography

Patricio Vanerio , Gonzalo San Martín , Martín Abelleira , Alejandro Ettlin , Martín Harguindeguy 

Departamento de Cirugía General. Unidad de Cirugía Hepatobiliopancreática y Trasplante hepático Hospital Central de las Fuerzas Armadas Montevideo, Uruguay

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

Correspondencia  
*Correspondence:*  
Patricio Vanerio  
E-mail: pvanerio@gmail.com

### RESUMEN

El hematoma subcapsular hepático es una complicación infrecuente pero potencialmente grave de la colangiografía retrógrada endoscópica. Por otra parte, las complicaciones derivadas del hematoma pueden ser su rotura, con el consiguiente sangrado masivo, y/o la trombosis portal por compresión que evolucione hacia la necrosis, la cual es susceptible de infecciones generalmente graves que requieren un manejo más enérgico. Presentamos el caso de una paciente a quien se le realizó una colangiografía endoscópica retrógrada por una colangitis aguda, y presentó en la evolución un hematoma subcapsular, que progresó a la necrosis hepática por compresión del pedículo portal, y una infección de esa necrosis, por lo que requirió una hepatectomía derecha de urgencia.

■ **Palabras clave:** hematoma subcapsular hepático, complicación pos-CPRE, necrosis hepática infectada, hepatectomía derecha urgente.

### ABSTRACT

Subcapsular liver hematoma is a rare complication of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. It can be potentially fatal and may result in rupture, massive bleeding, compression of the portal vein with thrombosis, necrosis and serious infections that require aggressive management.

We report the case of a patient with acute cholangitis who developed a subcapsular liver hematoma after undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography, complicated with hepatic necrosis due to compression of the portal vein pedicle and infected hepatic necrosis requiring an emergency right hepatectomy.

■ **Keywords:** subcapsular liver hematoma, ERCP complication, infected hepatic necrosis, emergency right hepatectomy.

Recibido | Received 05-02-23  
Aceptado | Accepted 22-06-23  
ID ORCID: Patricio Vanerio, 0000-0002-5925-4975; Gonzalo San Martín, 0000-0002-2698-7603; Martín Abelleira, 0000-0002-2755-6688; Alejandro Ettlin, 0000-0003-3544-3082; Martín Harguindeguy, 0000-0003-0177-5222.

El hematoma subcapsular hepático es una complicación infrecuente pero potencialmente grave de la colangiografía retrógrada endoscópica. Por otra parte, las complicaciones derivadas del hematoma pueden ser su rotura, con el consiguiente sangrado masivo, y/o la trombosis portal por compresión que evolucione hacia la necrosis, la cual es susceptible de infecciones generalmente graves que requieren un manejo más enérgico.

Se comunica el caso de una mujer de 23 años, fumadora, que ingresó por cuadro de colangitis aguda leve litiasica. La ecografía de ingreso mostó vía biliar difusamente dilatada, litiasis de 9 mm en colédoco distal. Se realizó una colangiografía endoscópica retrógrada (CER) y papilotomía que no logró extraer la litiasis, por lo cual se colocó prótesis plástica transpapilar.

Después de 72 horas del procedimiento, la paciente agregó fiebre, dolor abdominal, anemia e hipotensión. De la analítica se destacan caída de 5 puntos

de la hemoglobina, colestasis con ascenso de la bilirrubina total a 6 mg/dL y elevación de reactantes de fase aguda. La tomografía computarizada (TC) permitió observar: hematoma intrahepático y subcapsular, con trombosis portal segmentaria del segmento 8 y de la vena suprahepática media, y endoprótesis (stent) plástica migrada al colon. El equipo quirúrgico de guardia decidió realizar colecistectomía laparoscópica y colangiografía transcística, la cual evidenció una litiasis coledociana distal impactada, dilatación de vía biliar y fuga de contraste intrahepática en el sector anterior derecho. Sobre la superficie hepática del segmento 8 se observó un área de parénquima isquémico con pequeña fuga biliar. Durante la cirugía presentó inestabilidad hemodinámica, por lo cual se decidió colocar drenaje biliar transcístico, drenaje abdominal enfrenteado a fuga biliar y dar por finalizada la cirugía.

A las 24 horas posoperatorias, la paciente presentó disfunción orgánica múltiple (DOM), fallo renal

que requirió hemodiálisis, fallo hemodinámico con dosis elevadas de vasopresores y dificultad (distrés) pulmonar que requirió asistencia ventilatoria mecánica (AVM). Agregó además elementos de disfunción hepática con tasa de protrombina de 48% e hipoalbuminemia. Conjuntamente, un hepatograma evidenció lesión/necrosis hepatocítica con hipertransaminemia (GOT de 11 000 y GPT de 3 000).

Se realizó otra TC (Fig. 1) en la que se evidenció un hematoma hepático de 15 cm e isquemia del hígado derecho, trombosis de la rama derecha de la vena porta, así como trombosis de vena suprahepática media y derecha.

Se inició tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro sobre la base de piperacilina tazobactam y amikacina, y drenaje percutáneo del hematoma, que logró evacuar escasa cantidad de contenido hematópurulento, cuyos cultivos resultaron negativos. En la evolución, la paciente logró estabilizarse persistiendo con las disfunciones, pero en menor grado, manteniendo elementos de actividad infecciosa.

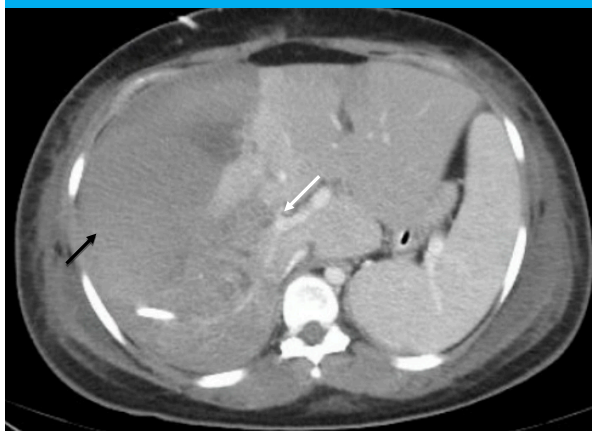
Con el planteo de una necrosis hepática infectada (masiva, hemihígado derecho), en una paciente que se mantenía séptica luego de 6 días del tratamiento médico y percutáneo, el caso se comentó en la Unidad de Cirugía Hepática y se decidió realizar la resección de la necrosis hepática infectada mediante una hepatectomía derecha de urgencia. Durante la cirugía se evidenció isquemia y necrosis con fetidez del hígado derecho, que se encontraba aumentado de tamaño por el hematoma intrahepático; a la vez se identifica cierta hipertrofia del hígado izquierdo, lo que dificulta la movilización (Fig. 2). Existía en la exploración una línea de demarcación isquémica la cual seguía el eje de la vena suprahepática media. Se realizó una hepatectomía derecha por abordaje anterior, control extra glisoneano del pedículo portal derecho y transección sobre la línea isquémica. Esta se efectuó prácticamente sin necesidad de la tecnología habitual (director ultrasónico y sellador de vasos), ya que el parénquima era necrótico.

Luego de realizada la hepatectomía, se intentó la extracción de la litiasis coledociana por vía transcística, pero no fue posible ya que esta se encontraba impactada en la papila. Se procedió, entonces, a efectuar una coledocotomía con extracción de la litiasis y coledocostomía sobre tubo en T.

Durante el posoperatorio permaneció 4 días en terapia intensiva, fue extubada a las 48 horas después de la operación. El alta hospitalaria ocurrió a los 20 días tras la resección hepática. Dos semanas luego del alta, se le retiró el tubo en T previa colangiografía que mostraba una vía biliar libre.

La necrosis hepática es el resultado de una hipoperfusión hepática con oclusión vascular asociada o sin ella, ya sea arterial o venosa portal. Si bien esta complicación es infrecuente, puede ser secundaria a

■ FIGURA 1



Tomografía computarizada en la que se observa hematoma hepático de 15 cm (flecha negra) y elementos de hipoperfusión hepática derecha, trombosis de la rama derecha de la vena porta (flecha blanca). No se observan venas suprahepáticas derecha ni media. Se destaca hipertrofia compensadora del hemihígado izquierdo

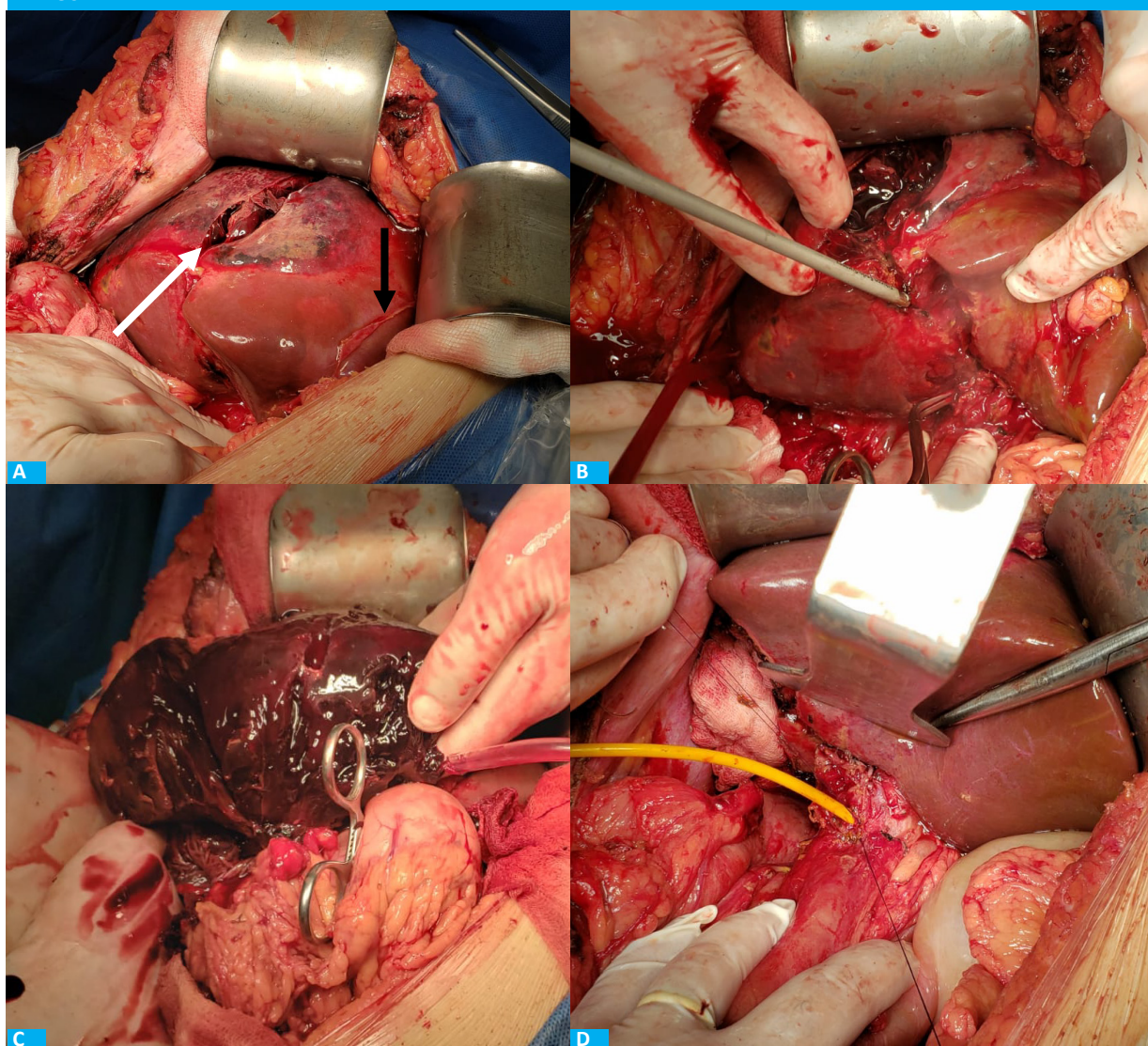
procedimientos invasivos que involucren la manipulación del pedículo portal<sup>1</sup>.

En la bibliografía publicada disponible existen informes de casos de hematoma hepático subcapsular tras una CER. El hematoma se genera como consecuencia de la lesión vascular iatrogénica por el extremo de la guía metálica al perforar la vía biliar intrahepática<sup>2</sup>. Otra hipótesis plantea que el daño hepático es secundario a la fuerza de tracción que se ejerce con el balón sobre la vía biliar al intentar extraer un cálculo impactado. En este caso se provocaría la rotura de vasos y conductos biliares con el consiguiente sangrado. El desarrollo de un hematoma intrahepático o subcapsular genera efecto de masa sobre el parénquima y, junto a la disminución de la perfusión debida a la lesión vascular, conduce a mayor isquemia y necrosis del parénquima hepático<sup>3</sup>.

El paciente que desarrolló una necrosis hepática es susceptible de desarrollar complicaciones sobre todo infecciosas. La infección secundaria del parénquima necrosado puede derivar en licuefacción y formación de abscesos. La tasa de mortalidad de la necrosis hepática infectada es de aproximadamente 50%<sup>4</sup>.

Las opciones de tratamiento para la necrosis hepática infectada incluyen antibióticos intravenosos, drenaje percutáneo y drenaje quirúrgico abierto o resección hepática. La mayoría de los pacientes se tratan de forma conservadora sobre la base de tratamiento médico y drenaje de las colecciones/hematomas por vía percutánea. La resección del parénquima hepático debe considerarse en aquellos casos en los cuales el estado general se deteriora a pesar del tratamiento previo<sup>5</sup>, así como el volumen del parénquima afectado muestra que –cuanto mayor sea– menos chances habrá de que el tratamiento miniinvasivo sea eficaz, como sucedió con nuestra paciente que tenía una necrosis hepática infectada sobre gran parte del hígado derecho.

■ FIGURA 2



Cirugía. 2A: Exploración quirúrgica, hígado derecho aumentado de tamaño con áreas de isquemia/necrosis en el hígado derecho (flecha blanca), respetando segmento 4. La flecha negra corresponde al ligamento falciforme. 2B: Hepatectomía derecha por abordaje anterior, transección parenquimatosa. 2C: Hepatectomía derecha, hígado derecho necrosado (flecha blanca). 2D: Fotografía final, hígado remanente (izquierdo), coledocostomía sobre tubo en T.

■ ENGLISH VERSION

Subcapsular liver hematoma is a rare complication of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. It can be potentially fatal and may result in rupture, massive bleeding, compression of the portal vein with thrombosis, necrosis and serious infections that require aggressive management.

A 23-year-old female patient, current smoker, was admitted for mild acute cholangitis. On admission, the abdominal ultrasound showed diffuse bile duct dilation and a gallstone of 9 mm in the distal common

bile duct. The patient underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and papillotomy, but as the gallstone could not be removed, a plastic stent was placed across the papilla.

Seventy-two hours later, the patient presented fever, abdominal pain, anemia and hypotension. The most significant findings in the laboratory tests were a 5-point drop in hemoglobin levels, raise in total bilirubin to 6 mg/dL and elevated acute phase reactants. A computed tomography (CT) scan revealed a subcapsular liver hematoma, portal vein thrombosis

of the branch to segment 8 and middle hepatic vein thrombosis. The plastic stent had migrated to the colon. The surgical team decided to perform laparoscopic cholecystectomy and transcystic cholangiography. The cholangiography revealed an impacted stone in the distal common bile duct, bile duct dilation, and contrast leak in the right anterior sector of the liver. There was an ischemic area on the liver surface in segment 8 with a small bile leak. During surgery, the patient presented hemodynamic instability. To address this, a biliary drainage tube was placed in the cystic duct and an abdominal drainage tube was placed in the area of the bile leak. The operation was then concluded.

At 24 hours after surgery, the patient experienced multiple organ failure (MOF): kidney dysfunction requiring hemodialysis, hemodynamic failure requiring high doses of vasoactive agents, and pulmonary distress requiring mechanical ventilation (MV). Additionally, there were signs of liver dysfunction with a prothrombin time of 48% and hypoalbuminemia. The liver panel showed signs of liver injury/necrosis with elevated transaminases (AST 11,000 and ALT 3000).

Another CT scan was performed (Fig. 1). The right liver presented a hematoma measuring 15 cm and ischemia, as well as thrombosis of the portal vein right branch, middle hepatic vein, and right hepatic vein.

Empiric broad-spectrum antibiotic treatment was started with piperacillin/tazobactam plus amikacin. The hematoma was drained percutaneously, and a small amount of blood and purulent material was removed. The cultures of this material yielded negative results. The patient recovered hemodynamic stability and improved organ dysfunction, but remained with signs of sepsis.

Due to the patient's extensive infected right liver necrosis and persistent sepsis after 6 days of medical and percutaneous treatment, the case was reviewed with the Hepatobiliary Surgery Unit. It was decided that an emergency right hepatectomy would be performed to remove the infected hepatic necrosis. During surgery, the right liver appeared ischemic, necrotic and fetid, and was enlarged due to the intrahepatic hematoma. Additionally, the left liver showed some degree of hypertrophy, which made it difficult to mobilize the organ (Fig. 2). There was an ischemic line along the axis of the middle hepatic vein. A right hepatectomy was performed via an anterior approach, with extra-Glissonian approach to the right portal pedicle and transection along the ischemic line. This was done with almost no need for usual technology (ultrasonic dissector and vessel sealer device), as the parenchyma was necrotic.

After liver resection, we attempted to clear the common bile duct stone through the transcystic route, but this was not possible because the stone was impacted in the papilla. Therefore, the stone

■ FIGURE 1



Computed tomography scan showing a hematoma measuring 15 cm (black arrow), elements of hypoperfusion of the right liver and thrombosis of the right portal vein branch (white arrow). The right and middle hepatic veins are not seen. The left hemiliver shows compensatory hypertrophy.

was removed via choledochotomy, and a T-tube was inserted.

The patient stayed at the intensive care unit for 4 days after surgery and was extubated 48 hours after the procedure. She was discharged 20 days after liver resection. Two weeks later, the cholangiography showed that the bile duct was clear, and the T-tube was removed.

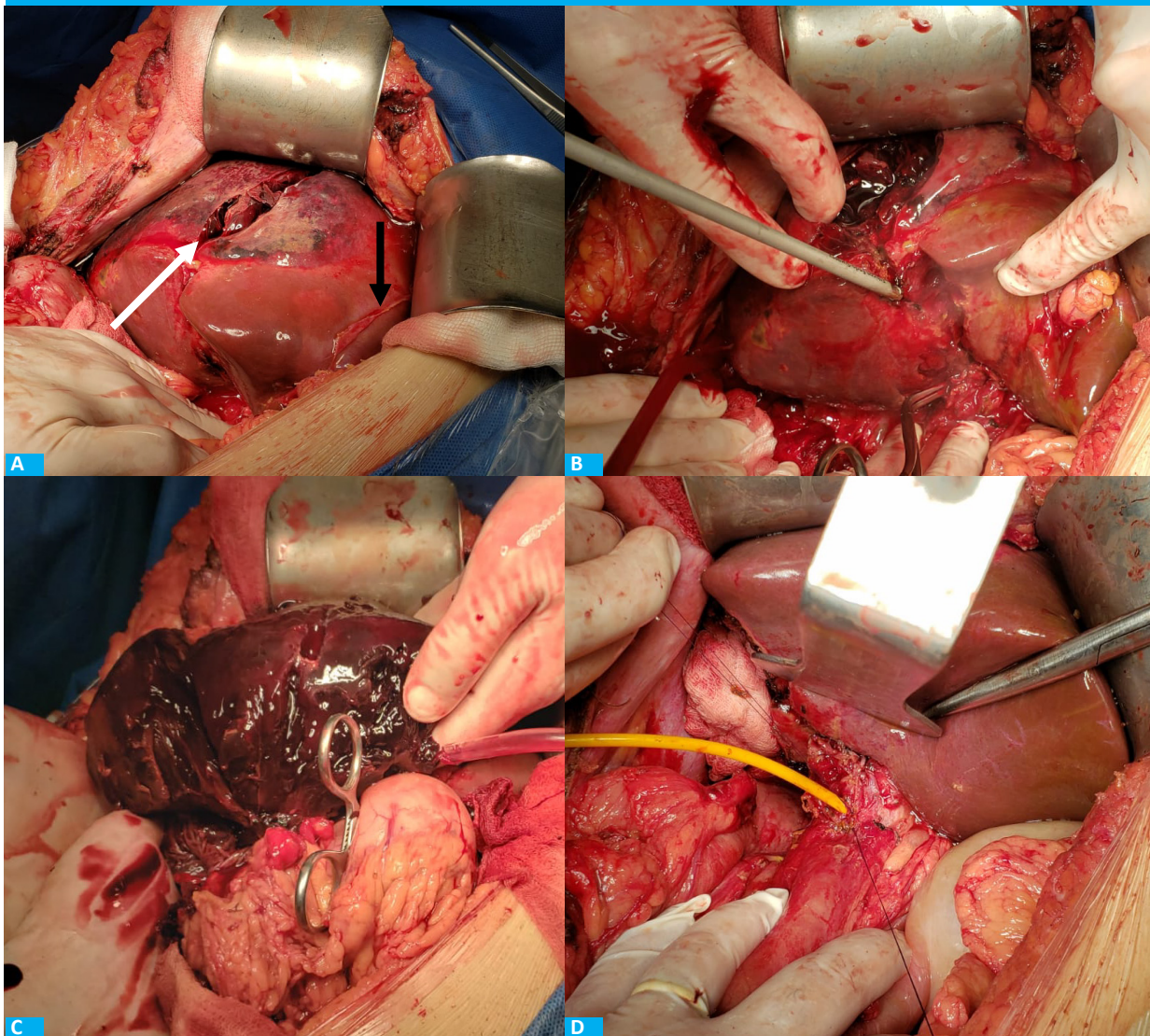
Hepatic necrosis is the result of hepatic hypoperfusion with or without associated hepatic arterial or portal venous occlusion. Although rare, this complication may be secondary to invasive procedures that involve manipulating the portal pedicle<sup>1</sup>.

There are case reports of subcapsular hepatic hematoma after ERCP in the published literature. Hepatic hematoma is the result of iatrogenic vascular injury caused by the tip of the guidewire perforating the intrahepatic bile duct<sup>2</sup>. Another hypothesis is that the liver injury is secondary to the traction force that the balloon exerts on the bile duct when attempting to remove a retained stone. This force could rupture vessels and bile ducts, resulting in bleeding. Intrahepatic or subcapsular hematomas can cause local mass effect on the parenchyma. This, combined with decreased perfusion due to vascular injury, can lead to greater ischemia and necrosis of the hepatic parenchyma<sup>3</sup>.

Patients with liver necrosis are at high risk of developing complications, particularly infections. Secondary infection of the necrotic parenchyma can cause liquefactive necrosis and abscesses. The mortality rate of infected hepatic necrosis is approximately 50%<sup>4</sup>.

Treatment options for infected hepatic necrosis include intravenous antibiotics, percutaneous or open surgical drainage, and liver resection. Most patients are managed with a conservative approach based on medical treatment and percutaneous drainage of

■ FIGURE 2



Surgery, 2A: Surgical exploration. The right liver is enlarged and has areas of ischemia/necrosis (white arrow), respecting segment 4. The black arrow corresponds to the falciform ligament. 2B: Right hepatectomy via an anterior approach, parenchymal transection. 2C: Right hepatectomy, necrotic right liver (white arrow). 2D: Final photograph, remnant liver (left liver), T-tube placed in the common bile duct

collections/hematomas. When a patient's performance status deteriorates despite previous treatment<sup>5</sup>, resection of the hepatic parenchyma should be considered because the effectiveness of a minimally

invasive treatment decreases with the volume of affected parenchyma. This is the case of our patient who had infected hepatic necrosis that involved a large area of the right liver.

#### Referencias bibliográficas /References

1. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano MR., Spirito F, Forlano R. Incidence Rates of Post-ERCP Complications: A Systematic Survey of Prospective Studies. *Am J Gastroenterol* 2007; 102(8):1781-8. doi:10.1111/j.1572-0241.2007.01279.
2. Ortega Deballon P, Fernández Lobato R, García Septiem J, Nieves Vizquez MA, Martínez Santos ZC, Moreno Azcoita M. Liver hematoma following endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Surg Endosc.* 2000; 14:767-8. DOI: 10.1007/s004640040001
3. González-López R, García-Cano E, Espinosa-González O, Cruz-Salgado A, Montiel Jarquin, A.-J, Hernández-Zamora V. Tratamiento quirúrgico para hematoma subcapsular hepático posterior a colangiografía retrógrada endoscópica; caso inusual. *Cirugía y Cirujanos.* 2015;83(6):506-9. doi:10.1016/j.circir.2015.05.028
4. García Tamez A, López Cossio JA, Hernández Hernández G, González Huezo MS, Rosales Solís AA, Corona Esquivel E. Subcapsular hepatic hematoma: An unusual, but potentially life-threatening post-ERCP complication. Case report and literature review. *Endoscopia.* 2016; 28(2):75-80. doi:10.1016/j.endomx.2016.04.001
5. Sotelo JC, Sambresqui A, Ubeira R, Orbe G, Fernández JL, Ortiz N y cols. Hematoma hepático poscolangiopancreatografía retrógrada endoscópica. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2019;49(4): 367-74.