

**COMPORTAMIENTO DE LA PATOLOGIA BILIAR BENIGNA DE URGENCIA  
EN EPOCA DE PANDEMIA POR SARS-CoV-2 (COVID-19)**

**Ada Mercedes Bustos Guerrero**

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Cirugía General

**Directora:**

**Silvia Inés Guerrero Macías**

Especialista en Cirugía General – Universidad Industrial de Santander

Profesora del Departamento de cirugía – Universidad Industrial de Santander

**Codirectora:**

**Laura Isabel Valencia Ángel**

Especialista en Cirugía General – Universidad Industrial de Santander

Profesora del Departamento de cirugía – Universidad Industrial de Santander

MSc Epidemiología

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE CIRUGIA**

**2022**

## TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	5
Abstract .....	7
Introducción	
1. Marco teórico.....	10
2. Objetivos.....	25
3. Metodología.....	26
4. Resultados.....	29
5. Discusión y conclusiones .....	36
Referencias bibliográficas	

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Criterios diagnósticos para colecistitis aguda (TG18/TG13).....	12
<b>Tabla 2.</b> Grados de severidad de colecistitis aguda (TG18/TG13) .....	14
<b>Tabla 3.</b> Escala de Parkland para colecistitis .....	16
<b>Tabla 4.</b> Criterios diagnósticos para colangitis aguda (TG18/TG13) .....	18
<b>Tabla 5.</b> Grados de severidad de colangitis aguda (TG18/TG13) .....	19
<b>Tabla 6.</b> Clasificación de Clavien y Dindo en las complicaciones quirúrgicas .....	21
<b>Tabla 7.</b> Variables demográficas de los pacientes ingresados al Hospital Universitario de Santander por patología biliar aguda benigna .....	29
<b>Tabla 8.</b> Distribución de los diagnósticos principales de ingreso de los pacientes ingresados al Hospital Universitario de Santander por patología biliar aguda benigna .....	30
<b>Tabla 9.</b> Tiempo de evolución de los síntomas hasta el ingreso a urgencias y tiempo desde el ingreso hasta el procedimiento quirúrgico .....	31
<b>Tabla 10.</b> Variables clínicas – quirúrgicas de los pacientes con colecistitis aguda ingresados al Hospital Universitario de Santander .....	33
<b>Tabla 11.</b> Variables de seguimiento en los pacientes con patología biliar aguda benigna ingresados por el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander .....	34

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Análisis de Kaplan Meier: Tiempo transcurrido en horas entre el ingreso al hospital y la cirugía .....	31
<b>Figura 2.</b> Análisis de Kaplan Meier: Tiempo de estancia hospitalaria en pacientes con colecistitis .....	35

## RESUMEN

**Título:** Comportamiento de la patología biliar benigna de urgencia en época de pandemia por SARS-COV2 (COVID-19).\*

**Autor:** Ada Mercedes Bustos Guerrero.\*\*

**Palabras clave:** virus SARS; COVID.19; coronavirus, colelitiasis; colecistitis aguda, coledocolitiasis.

### Introducción

La patología aguda de la vía biliar es una de las principales causas de ingresos hospitalarios de urgencia por causas gastrointestinales. A medida que se inició la pandemia por SARS-CoV-2 se percibió mayor severidad clínica, generando la hipótesis de mayor complejidad quirúrgica, estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias. Este estudio investiga el impacto de la pandemia de COVID-19 en los resultados clínicos y quirúrgicos de la patología biliar aguda.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional en un hospital de alta complejidad del Noreste Colombiano. Se incluyeron pacientes de 16 años en adelante con diagnóstico de colecistitis aguda, pancreatitis aguda y coledocolitiasis de enero de 2019 a diciembre de 2020. Se describieron variables clínicas y quirúrgicas, se analizó el tiempo hasta el ingreso hospitalario y hasta la cirugía mediante métodos de Kaplan Meier.

## **Resultados**

Se analizaron los datos de 513 pacientes. El diagnóstico más frecuente fue colecistitis (85,6%), la duración promedio de los síntomas fue de 104,8 minutos antes y 105,5 minutos después de la pandemia ( $p=0,94$ ). No hubo diferencias en la gravedad clínica ( $p=0,59$ ) y quirúrgica ( $p=0,28$ ) en la colecistitis. El tiempo hasta la cirugía fue significativamente menor durante la pandemia (111 vs 82,2 minutos,  $p=0,0004$ ). La estancia hospitalaria fue menor durante el período de COVID-19 en pacientes con colecistitis (8,74 vs. 6,24 días,  $p=0,0001$ ). No hubo diferencias en la tasa de conversión ( $p=0,70$ ), reintervención ( $p=0,46$ ) y complicaciones ( $p=0,24$ ).

## **Conclusiones**

No se documentó ningún impacto potencialmente significativo de la pandemia por COVID-19 en las enfermedades agudas del tracto biliar. Se realizaron cambios en la priorización de pacientes quirúrgicos, mejora de protocolos y organización de servicios hospitalarios. Este estudio evidenció menores tiempos de ingreso, de intervención quirúrgica, de estancia hospitalaria, sin cambios en complicaciones postoperatorias ni reingresos durante la pandemia.

\* Trabajo de grado

\*\* Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Cirugía. Posgrado Cirugía General. Director: Silvia Guerrero Macías. Cirujana General. Codirectora: Laura Valencia Ángel. Cirujana General, Msc en epidemiología.

## **ABSTRACT**

**Title:** Behavior of acute benign biliary pathology in times of SARS-COV2 pandemic (COVID-19). \*

**Author:** Ada Mercedes Bustos Guerrero. \*\*

**Key words:** SARS virus; COVID.19; coronavirus, cholelithiasis; acute cholecystitis, choledocholithiasis.

### **Introduction**

Acute biliary tract diseases are a leading cause of hospital admissions for gastrointestinal causes. As the SARS-CoV-2 pandemic started, higher clinical severity was perceived, generating the hypothesis of increased surgical complexity, hospital stay and complications. This study investigates the impact of COVID-19 pandemic on clinical and surgical outcomes of acute biliary pathologies.

### **Materials and methods**

An observational study was conducted at a high complexity hospital in Northeastern Colombia. Patients aged 16 years and older diagnosed with acute cholecystitis, acute pancreatitis and choledocholithiasis from January 2019 to December 2020 were included. Clinical and surgical variables were described, time to hospital admission and to surgery were analyzed using Kaplan Meier methods.

## **Results**

Data from 513 patients were analyzed. Most frequent diagnosis was cholecystitis (85.6%), average duration of symptoms was 104.8 minutes before and 105.5 minutes after pandemic ( $p=0.94$ ). There were no differences in clinical ( $p=0.59$ ) and surgical ( $p=0.28$ ) severity in cholecystitis. Time to surgery was significantly lower during the pandemic (111 vs 82.2 minutes,  $p=0.0004$ ). Hospital stay was shorter during COVID-19 period in patients with cholecystitis (8.74 vs. 6.24 days,  $p=0.0001$ ). There were no differences in rate of conversion ( $p=0.70$ ), reintervention ( $p=0.46$ ) and complications ( $p=0.24$ ).

## **Conclusions**

No potentially harmful impact of SARS-CoV-2 pandemic on acute biliary tract diseases was documented. Changes were made in prioritization of surgical patients, improved protocols and hospital services organization. This study evidenced shorter times to admission, to surgical intervention, hospital stays, with no changes in complications nor readmissions during the pandemic.

\* Degree research work.

\*\* Universidad Industrial de Santander. Faculty of Health. School of Medicine. Department of Surgery. General Surgery Residency Program. Director: Silvia Guerrero Macías, General surgeon. Codirector: Laura Valencia Ángel. General surgeon, MSc Epidemiology.

## INTRODUCCIÓN

La presentación aguda de la patología biliar es considerada una de las primeras causas de ingresos hospitalarios por causa gastrointestinal en nuestra población. Usualmente los pacientes ingresan con presentaciones clínico-quirúrgicas en estadios iniciales siendo manejados con unos desenlaces satisfactorios y pocas complicaciones. Posterior al inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) y el manejo social de cuarentenas en nuestro país, subjetivamente se ha evidenciado una presentación clínica de estas patologías en mayores grados de severidad según las escalas usadas como Tokio 2018 y Parkland, generando mayor estancia hospitalaria, complejidad del acto quirúrgico y complicaciones asociadas a la enfermedad. En la literatura y en nuestro medio existe poca evidencia reportando comparabilidad de la patología quirúrgica de urgencia entre estas dos periodos de tiempo, por tanto, este trabajo tiene como objetivo principal hacer una comparación inicial de la presentación clínico quirúrgica basados en las diferentes escalas de severidad de las patologías biliares de urgencia antes y durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19), así mismo, evaluar su repercusión en las complicaciones clínicas, quirúrgicas y mortalidad de estos pacientes, con el fin de crear una base para la toma de decisiones en nuevos picos de esta enfermedad u otras condiciones de emergencia sanitaria.

## 1. MARCO TEÓRICO

La patología biliar aguda se ha convertido en una de las causas más frecuentes de ingresos hospitalarios por causas gastrointestinales en la población adulta a nivel mundial, siendo considerada la enfermedad quirúrgica más frecuente en este grupo etario y aumentando su prevalencia a más del 20% desde la década de 1980 (1). En la actualidad, se estima que alrededor de 20 a 25 millones de estadounidenses presentan enfermedad litiásica de la vesícula biliar y en América latina se informa que entre 5 – 15% de los habitantes presentan litiasis vesicular, siendo Chile el país con mayor prevalencia (2). En Colombia se practican aproximadamente 60.000 colecistectomías laparoscópicas al año, haciéndolo el procedimiento laparoscópico más frecuente y 20% de estos corresponden a pacientes con colecistitis aguda, sin embargo, la mayoría de los pacientes (80%) no presentan sintomatología y se diagnostican incidentalmente con una ecografía indicada por otros motivos, por esta razón su prevalencia no es bien conocida (3,4).

Los cálculos biliares se pueden localizar en cualquier punto del árbol biliar presentándose principalmente en la vesícula biliar (85%) y según su composición los podemos diferenciar en los formados por colesterol (75%) dependientes de factores como sobresaturación del colesterol en la bilis, nucleación de cristales absorción y dismotilidad de la vesícula biliar, y los pigmentados que se pueden dividir en: marrones localizados con mayor frecuencia en conductos intrahepáticos (20%) y los negros (5%) compuestos por bilirrubinato de calcio y glicoproteína de mucina, asociados generalmente con cirrosis hepática y a enfermedades hemolíticas por niveles elevados de hemoglobina no conjugada (5,6).

La formación de cálculos biliares es considerado multifactorial, sin embargo, existen factores de riesgo modificables como hábitos de estilo de vida (dieta, actividad física, obesidad, factores genéticos) y otros no modificables como la edad (> 40 años) aumentando de 4 a 10 veces el riesgo, el sexo femenino tiene una relación 2:1 respecto al sexo masculino dado a factores hormonales (estrógenos y progestágenos) y el grupo étnico (7,8).

Las presentaciones agudas relacionadas con la vía biliar son típicamente secundarias a la presencia de cálculos biliares con sus diferentes variaciones desde colelitiasis sintomática, colecistitis aguda y coledocolitiasis, generalmente por migración de cálculos desde la vesícula biliar, hasta colangitis con choque séptico asociado.

### **1.1 COLECISTITIS AGUDA**

La colecistitis aguda representa del 14 – 30% de las colecistectomías (9,10), se define como la inflamación de la vesícula biliar generalmente secundaria a la obstrucción del conducto cístico por cálculos o barro biliar, sin embargo, existen otras causas menos comunes como parásitos, neoplasias o cuerpos extraños que generan un aumento de presión intraluminal dentro de la vesícula y junto con la bilis sobresaturada de colesterol desencadenan una respuesta inflamatoria aguda dado a la estimulación de las prostaglandinas I<sub>2</sub> y E<sub>2</sub> (4). Como consecuencia del proceso inflamatorio persistente de la pared se ocluye el flujo venoso y finalmente el flujo arterial pudiendo llevar a una isquemia y necrosis de la pared en los casos

mas graves. La bilis es aséptica en condiciones normales, sin embargo, dado a la obstrucción y éstasis biliar se genera un crecimiento bacteriano de probable origen entérico, los gérmenes más comúnmente asociados son bacilos Gram negativos (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter spp.*), anaerobios (*Bacteroides fragilis*, *Clostridium spp.*) y cocos Gram positivos (*Enterococcus spp.*) (11,12).

Para el diagnóstico de la colecistitis aguda litiásica, la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia recomienda el uso combinado de hallazgos clínicos, laboratorios y de imagen, cuando los tres están presentes se informa una sensibilidad del 91% y una especificidad del 97% (13), con estos lineamientos fueron creados criterios de sospecha y diagnóstico definitivo en las Guías de Tokio 2013 (TG13) sin nuevos cambios en las Guías de Tokyo 2018 (TG18) (Tabla 1.) (14,15).

**Tabla 1. Criterios diagnósticos para colecistitis aguda (TG18/TG13)**

---

- A. Signos locales inflamatorios
  - (1) Signo de Murphy (2) Masa en cuadrante superior derecho/dolor/sensibilidad
- B. Signos de respuesta inflamatoria sistémica
  - (1) Fiebre, (2) PCR elevada, (3) Leucocitosis
- C. Hallazgos en imágenes
  - (1) Hallazgos imagenológicos característicos de colecistitis aguda

**Sospecha diagnóstica:** 1 criterio A + 1 criterio B

**Diagnóstico definitivo:** 1 criterio A + 1 criterio B + C

---

La ecografía de abdomen superior sigue siendo la imagen de elección para la evaluación de la patología biliar dado a su mayor disponibilidad y modalidad no invasiva con una sensibilidad de 73.3% (16). Se describen hallazgos específicos como la presencia de cálculos

biliares, engrosamiento de la pared de la vesícula (> 4mm) y líquido pericolecístico. De forma similar también se pueden utilizar la tomografía abdominal (sensibilidad 94%), la resonancia magnética con una sensibilidad (85%) y especificidad (81%), y en casos de hallazgos ambiguos en imágenes y alta sospecha clínica, se puede utilizar una gammagrafía con Tc-99m ácido aminodiacético hepatobiliar (HIDA) teniendo esta una mayor sensibilidad (78 – 100%) y especificidad (96%) en comparación con el resto de métodos diagnósticos (17). La exclusión o no visualización de la vesícula biliar conlleva al diagnóstico de colecistitis aguda, sin embargo, este estudio tiene una disponibilidad limitada y alto costo por lo que solo se reserva para casos con duda diagnóstica (18). Se ha descrito que en una tomografía los hallazgos de defecto de perfusión de la pared vesicular en conjunto con ausencia de cálculos identificables tienen una precisión diagnóstica del 92% para el diagnóstico de colecistitis aguda gangrenada (19). También deben obtenerse pruebas de laboratorio que incluyan hemograma, perfil hepático y enzimas pancreáticas para clasificar el riesgo de coledocolitiasis y descartar pancreatitis aguda asociada.

Las Guías de Tokio clasifican la colecistitis aguda calculosa en tres etapas: leve (grado I), moderada (grado II), grave (grado III) (Tabla2)(14). Se recomienda el manejo con colecistectomía laparoscópica temprana (primeras 72 horas) en todos los grados (20,21), sin embargo, en pacientes con disfunción orgánica con inestabilidad hemodinámica se sugieren otras opciones de manejo (22,23).

**Tabla 2. Grados de severidad de colecistitis aguda (TG18/TG13)**

---

**Grado III (Colecistitis aguda severa)**

**Asociada con disfunción de alguno de los siguientes órganos/sistemas:**

1. Disfunción cardiovascular: Hipotensión que requiere tratamiento con dopamina >5 lg/kg por min, o cualquier dosis de norepinefrina
2. Disfunción neurológica: Disminución del nivel de consciencia
3. Disfunción respiratoria: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300
4. Disfunción renal: Oliguria, creatinina > 2.0 mg/dl
5. Disfunción hepática: PT-INR > 1.5
6. Disfunción hematológica: Plaquetas < 100.000/mm<sup>3</sup>

**Grado II (Colecistitis aguda moderada)**

**Asociada con alguna de las siguientes condiciones:**

1. Leucocitosis (> 18,000/mm<sup>3</sup>)
2. Masa palpable en cuadrante superior derecho
3. Duración de los síntomas > 72 horas.
4. Inflamación local marcada (colecistitis gangrenada, absceso pericolecístico, absceso hepático, peritonitis biliar, colecistitis enfisematosa)

**Grado I (Colecistitis aguda leve)**

No cumple con los criterios de colecistitis aguda Grado II o Grado III. También se puede definir como colecistitis aguda en paciente sano sin disfunción orgánica y cambios leves en la vesícula biliar, lo que hace que la colecistectomía sea un procedimiento quirúrgico seguro y de bajo riesgo.

---

La colecistectomía fue descrita inicialmente por Bobbs y Sims y perfeccionada por Kocher y Tait, este procedimiento fue realizado por primera vez en 1882 por Carl Langenbuch convirtiéndose el abordaje abierto como el estándar de oro durante los siguientes 100 años (24,25). Dado el advenimiento de la laparoscopia, se han evidenciado los beneficios de la colecistectomía por esta vía de abordaje con una tasa de mortalidad de 0.1 – 0.5% y

morbilidad del 2 – 6% (18). A pesar de generar mayores tasas de lesiones biliares comparada con la técnica abierta, no se ha visto un aumento en la morbilidad y mortalidad de los pacientes y si una disminución de la estancia hospitalaria, el tiempo de incapacidad física, el dolor posoperatorio y el número de hernias incisionales, convirtiéndola en la literatura reportada y en las diferentes guías de manejo como la técnica de elección en la actualidad (11,14,26). La tasa de conversión de la colecistectomía laparoscópica a vía abierta es de 5 – 10% (18). Están descritos predictores preoperatorios de conversión a vía abierta o a colecistectomía subtotal en colecistitis aguda, siendo la inflamación severa la razón más común, seguido de la edad, el sexo masculino, los niveles de proteína c reactiva y de glóbulos blancos (27–29). Así mismo, se estableció un sistema de clasificación de severidad intraoperatoria: Escala de Parkland (Tabla 3), un sistema simple y confiable que busca caracterizar la complejidad del acto operatorio según la inflamación y la anatomía de la vesícula biliar. Los grados mas altos entonces se han visto relacionados con reactantes de fase aguda elevados, colecistitis gangrenosa, con un mayor grado de severidad clínica y de estancia hospitalaria (30,31).

Se han descrito factores de riesgo locales severos que predisponen a complicaciones como lesión de vía biliar dados como el grado de inflamación de la vesícula biliar, la pancreatitis aguda, vesícula biliar escleroatrófica, macrolitiasis con impactación en la bolsa de Hartmann, historia de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, conducto cístico corto y síndrome de Mirizzi (32).

**Tabla 3. Escala de Parkland para colecistitis**

<b>Colecistitis: Grado de severidad</b>	<b>Descripción de severidad</b>
<b>1</b>	Vesícula biliar de apariencia normal: Sin adherencias
<b>2</b>	Adherencias menores en el cuello o la parte inferior de la vesícula biliar, resto de vesícula normal
<b>3</b>	<b>Presencia de cualquiera de los siguientes:</b> Hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias al cuerpo vesicular, vesícula biliar distendida
<b>4</b>	<b>Presencia de cualquiera de los siguientes:</b> Adherencias que cubren la mayor parte de la vesícula biliar, Grado I-III con anatomía hepática anormal, vesícula biliar intrahepática o cálculo impactado (Mirizzi)
<b>5</b>	<b>Presencia de cualquiera de los siguientes:</b> Perforación, necrosis, incapacidad para visualizar la vesícula biliar por adherencias

## **1.2 COLEDOCOLITIASIS**

La coledocolitiasis es conocida como la presencia de uno o varios cálculos dentro de la vía biliar común y esta presente en aproximadamente 3 – 22% de las colecistectomías (33). La mayoría de estos pacientes presentan dolor abdominal en cuadrante superior derecho, náuseas y vómito dado la dilatación del conducto biliar extra hepático (> 6mm), perfil hepático de patrón obstructivo con aumento de bilirrubina total y directa, fosfatasa alcalina y hallazgos ecográficos (34). Individualmente cada una de estas variables no hacen diagnóstico definitivo por su poca sensibilidad y especificidad, se estima que aproximadamente la mitad de los pacientes con coledocolitiasis no presentan un colédoco dilatado, además con la edad los pacientes adultos mayores pueden tener un conducto normal > 6mm (35). Por tal motivo, La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) desarrolló un modelo de estratificación de riesgo de coledocolitiasis, específicamente en baja (< 10%), intermedio (10 – 50%) y alto (> 50%) según la edad, perfil hepático y hallazgos ecográficos. Los predictores

muy fuertes son la presencia de un cálculo en el conducto biliar común en la ecografía abdominal, la colangitis y la bilirrubina sérica  $> 4$  mg/dl (36). El diagnóstico definitivo se realiza con imágenes avanzadas como la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRNM) (37).

La piedra angular del tratamiento de la coledocolitiasis es la extracción del cálculo biliar junto con el reconocimiento y tratamiento temprano de las complicaciones, esto varía según la experticia del personal y la disponibilidad del equipo. La CPRE se considera la técnica de referencia con una sensibilidad del 90% y una especificidad del 98% con una eficiencia de 96%, reportándose tasas de complicaciones del 8 – 12% (38). La extracción endoscópica de los cálculos se logra en 85 – 90% de los casos (3,39,40), sin embargo, con el uso de litotripsia mecánica se logra aumentar la tasa de éxito a más del 90% de los casos (41). Existen otras estrategias terapéuticas como las técnicas quirúrgicas que incluyen exploración abierta o laparoscópica del conducto biliar común y la colangiopancreatografía endoscópica transgástrica asistida por laparoscopia, sin embargo, estas y otras modalidades intervencionistas terapéuticas no serán discutidas en esta revisión.

Las complicaciones más frecuentes de esta patología son la colangitis aguda, y la pancreatitis aguda biliar debido a la obstrucción del conducto pancreático y/o del tercio distal del colédoco por cálculos biliares. Su diagnóstico se realiza con niveles de lipasa o amilasa tres veces por encima del valor normal referenciado y/o con diagnóstico imagenológico a través de los criterios de Atlanta (42).

### 1.3 COLANGITIS AGUDA

La colangitis aguda es explicada fisiopatológicamente por una obstrucción de la vía biliar que conduce a una detención de la circulación entero hepática de la bilis y de las sales biliares conllevando a un aumento de la presión intraductal con colestasis asociada, por consiguiente, se crea un ambiente óptimo para la proliferación bacteriana en la bilis que es estéril en condiciones normales. Estas endotoxinas de la bilis infectada por una translocación bacteriana a la circulación sistémica inducen una respuesta inflamatoria sistémica. Esta complicación secundaria a la patología biliar ha sido diagnosticada desde hace varios años según la triada de Charcot basada en signos clínicos (fiebre, ictericia, dolor abdominal), sin embargo, a pesar de una buena especificidad (96%) tiene una muy baja sensibilidad (26%) presentándose únicamente en el 22% de los pacientes con colangitis aguda (43,44); por esta razón se han determinado un conjunto de criterios en las Guías de Tokio 2013 y 2018 con una tasa de éxito para su diagnóstico de > 90 % (Tabla 4) (45).

**Tabla 4. Criterios diagnósticos para colangitis aguda (TG18/TG13)**

- 
- A. Signos inflamatorios:
    - Fiebre y/o escalofríos
    - Respuesta inflamatoria paraclínica
  - B. Colestasis
    - Ictericia
    - Laboratorios: Perfil hepático alterado
  - C. Hallazgos en imágenes
    - Dilatación de la vía biliar
    - Evidencia de la etiología en imágenes: estenosis, cálculo, stent, etc.

**Sospecha diagnóstica:** 1 criterio A + 1 criterio B o C

**Diagnóstico definitivo:** 1 criterio A + 1 criterio B + C

---

En esta complicación se describen diferentes grados de severidad según las Guías de Tokio 2018, con estos porcentajes de presentación, grado III (25.1%), Grado II (33.3%) y Grado I (41.6%) (Tabla 5). Se recomienda el uso de esta escala de gravedad ya que los pacientes con alto grado de severidad pueden mejorar potencialmente mediante el drenaje biliar temprano (45). Se ha descrito una mortalidad asociada según los grados de gravedad del 1.2% en Grado I, 2,6% Grado II y > 5% para Grado III (46).

**Tabla 5. Grados de severidad de colangitis aguda (TG18/TG13)**

---

**Grado III (Colangitis aguda severa)**

**Asociada con disfunción de alguno de los siguientes órganos/sistemas:**

1. Disfunción cardiovascular: Hipotensión que requiere tratamiento con dopamina >5 lg/kg por min, o cualquier dosis de norepinefrina
2. Disfunción neurológica: Disminución del nivel de consciencia
3. Disfunción respiratoria: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300
4. Disfunción renal: Oliguria, creatinina > 2.0 mg/dl
5. Disfunción hepática: PT-INR > 1.5
6. Disfunción hematológica: Plaquetas < 100.000/mm<sup>3</sup>

**Grado II (Colangitis aguda moderada)**

**Asociada con alguna de las siguientes condiciones:**

1. Recuentos de leucocitos (> 12,000/mm<sup>3</sup> o < 4,000/mm<sup>3</sup>)
2. Fiebre (> 39°C)
3. Edad (> 75 años)
4. Hiperbilirrubinemia (Bilirrubina total >5 mg/dl)
5. Hipoalbuminemia

**Grado I (Colangitis aguda leve)**

No cumple con los criterios de colecistitis aguda Grado II o Grado III.

---

Finalmente el tratamiento se basa en dos procedimientos fundamentales, la terapia antimicrobiana inmediata guiada según la gravedad y cubriendo gérmenes Gram negativos, Gram positivos y anaerobios y el drenaje del tracto biliar considerándose actualmente el drenaje transpapilar con CPRE como abordaje de elección (44). Según las Guías de Tokio 2018 la demora en el tratamiento endoscópico debe estratificarse según la gravedad de la colangitis, así entonces para la Grado I solo se contempla en caso de falla terapéutica antimicrobiana, para la Grado II se recomienda el drenaje temprano y para la Grado III se recomienda con carácter de urgencia en las primeras 12 – 24 horas.

#### **1.4 CLASIFICACIÓN DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS**

Durante largos períodos de tiempo no existía un consenso dentro de la comunidad quirúrgica sobre la mejor forma de clasificar las complicaciones quirúrgicas. En 1992, Clavien et al. Propuso una clasificación de basada en cuatro grados: Las complicaciones de grado I son alteraciones que no ponen en peligro la vida y no tienen una discapacidad duradera y solo requieren procedimientos menores locales y no prolongan significativamente la estancia hospitalaria. Las complicaciones de grado II son potencialmente mortales, pero sin discapacidad residual. Las complicaciones de grado III son aquellas con discapacidad residual, incluida la resección de órganos o la persistencia de afecciones potencialmente mortales. Por último, las complicaciones de grado IV son muertes como resultado de complicaciones (47). Posteriormente en el 2004 se propuso una modificación de esta clasificación aumentando el número de grados y el peso de las complicaciones potencialmente mortales o que requieran manejo en unidad de cuidados intensivos

diferenciándolas de las complicaciones tratadas en sala de hospitalización. La duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones que involucraran al sistema nervioso central se consideraron complicaciones grado IV, también se eliminaron como criterio para aumentar su confiabilidad y uso potencial en la literatura quirúrgica. Las posibles secuelas que tienen el potencial de causar una discapacidad después del alta del paciente se agregaron en la nueva clasificación. Desde entonces con esta clasificación se constituyó un enfoque simple, objetivo y reproducible para la evaluación integral de los resultados quirúrgicos (Tabla 6) (48).

**Tabla 6. Clasificación de Clavien y Dindo en las complicaciones quirúrgicas**

<b>Grado</b>	<b>Definición</b>
<b>I</b>	Cualquier desviación del postoperatorio normal, que no requiera de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o intervenciones radiológicas. Acepta las siguientes intervenciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drogas: Antieméticos, antipiréticos, analgésicos y diuréticos</li> <li>• Corrección hidroelectrolítica</li> <li>• Fisioterapia</li> </ul> También incluye infección del sitio operatorio que puedan ser drenadas y/o tratadas localmente en la cama del paciente
<b>II</b>	Requiere tratamiento farmacológico con drogas diferentes a las permitidas en las complicaciones grado I Incluye transfusiones, nutrición parenteral Ej: Infección del sitio operatorio con tratamiento antibiótico, íleo paralítico
<b>III</b>	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica <b>IIIa:</b> No requiere anestesia general Ej: Hemorragia digestiva que requiere exploración con endoscopia o colonoscopia bajo sedación <b>IIIb:</b> Requiere anestesia general Ej: Colección intraabdominal postoperatoria que debe ser resuelta con cirugía
<b>IV</b>	Amenaza la vida del paciente y requiere tratamiento en unidad de cuidados intensivos  <b>IVa:</b> Disfunción de un órgano (incluyendo diálisis) <b>IVb:</b> Falla multiorgánica
<b>V</b>	Muerte del paciente
<b>Sufijo "d"</b>	Indica discapacidad. Corresponde a cualquier complicación que persista al momento del alta del paciente Se añade el sufijo "d" al respectivo grado de complicación Indica la necesidad de seguimiento por una evaluación completa de la complicación

## 1.5 INFECCIÓN POR COVID-19

La enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Grave 2) hace parte de la subfamilia *Orthocoronavirinae*, en la cual se incluyen cuatro géneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Deltacoronavirus* y *Gammacoronaviurus*. El coronavirus posee un genoma ARN de cadena simple y polaridad positiva llamado así por su apariencia de corona solar debido a picos superficiales de 9 a 12 nm de largo que se unen a receptores de la Enzima Convertidora de Angiotensina II (ECA II) de los Neumocitos tipo II (49). Se han descrito diferentes tipos de Coronavirus, la mayoría de ellos afecta solo a los animales, sin embargo, hay reportados 7 tipos capaces de infectar a los seres humanos. Tres de ellos han demostrado inducir enfermedades severas: SARS-CoV, MERS-CoV y finalmente el SARS-CoV-2, cuyo reservorio animal aún se desconoce.

Su transmisión se produce principalmente a través de gotitas respiratorias por contacto cercano y, en menor grado, a través de superficies contaminadas. Puede producirse la propagación de aerosoles, sin embargo, esto en humanos aun no esta claro. Los síntomas más comunes en los pacientes hospitalizados incluyen fiebre (70-90%), tos seca (60-86%), disnea (53-89%), fatiga (38%), mialgias (15-44%), náuseas/vómito o diarrea (15-39%), cefalea (25%) y rinorrea (7%). Se estima que entre el 48% y el 62% de la transmisión puede ocurrir por medio de portadores asintomáticos (50). El diagnóstico de COVID-19 generalmente se realiza mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa de un hisopado nasofaríngeo. Sin embargo, dada la posibilidad de falsos negativos, los hallazgos clínicos y de laboratorio también pueden usarse para hacer un diagnóstico presuntivos en pacientes con alto indica de sospecha. Los hallazgos paraclínicos más frecuentes son proteína C reactiva

elevada (68.6%), linfopenia (57.4%) y aumento de la deshidrogenasa láctica (51.6%) y aumento del Dímero D. Respecto a los hallazgos imagenológicos los mas frecuentes reportados en TAC de Tórax son opacidades bilaterales de predominio en bases pulmonares y multilobares con opacidades en vidrio esmerilado (49). Se han descrito factores relacionados con hallazgos clínicos presentados por algunos pacientes con una respuesta inflamatoria exagerada evolucionando a inflamación pulmonar no controlada y por consiguiente la muerte. Estos factores incluyen la rápida replicación viral produciendo un daño celular masivo que conlleva a la muerte epitelial y trasudación vascular, la liberación masiva de citosinas proinflamatorias y quemoquinas, y eliminación de receptores ECA II relacionada con injuria pulmonar aguda (51). El virus puede detectarse en muestras de las vías respiratorias superiores entre 1 y 2 días antes del inicio de los síntomas, persiste durante 7 a 12 días en casos moderados y hasta 2 a 3 semanas en casos severos.

Esta enfermedad ha tenido un gran impacto para los sistemas de salud a nivel mundial y fue detectada a finales del 2019 en pacientes de la ciudad de Wuhan, China y ha tenido una rápida expansión mundial. El 30 de enero de 2020 la OMS, declara una Emergencia Sanitaria de preocupación internacional. El 11 de febrero de 2020, la OMS y el Comité Internacional de Taxonomía vital denominan a la enfermedad COVID-19 como una pandemia. El 22 de mayo se reconoció a Brasil como el centro de la pandemia en Suramérica con más de 330.000 casos reportados en ese país. (50,52).

El 6 de marzo de 2020, Colombia había descartado más de 40 casos, a través del Instituto Nacional de Salud, y se confirma el primer caso del país, en la ciudad de Bogotá en una mujer procedente de Italia. El segundo y tercer caso se confirmaron 3 días después en Buga, valle

del Cauca y Antioquia. Se fueron reportando casos adicionales en diferentes municipios y departamentos, totalizando el día 26 de marzo de 2020 491 casos (53). En el caso de Santander, el primer contagio se registró el 17 de marzo, con un aumento moderado hasta inicio de julio, documentándose 800 casos aproximadamente en cuatro meses. Posteriormente, la curva fue aumentando hasta alcanzar los 9.608 casos a mediados de agosto, es decir, los contagios se multiplicaron por 12 en un solo mes y la ocupación de camas UCI superaba el 90% declarando alerta roja en el departamento (54). Según los datos estadísticos Google News®, en Bucaramanga hasta el 31 de diciembre de 2020 ya se habían presentado 67,114 casos de COVID-19 con un total de 2,383 muertes.

Las instituciones de salud se han visto obligadas a reorganizar espacios y a sus profesionales para brindar la atención adecuada y segura a la población afectada. Sin embargo, desde el inicio de la pandemia la urgencia quirúrgica ha continuado, considerándose como prioridad independientemente del estado de alerta declarado. Durante este período subjetivamente se ha evidenciado una presentación clínica de estas patologías en mayores grados de severidad según las escalas usadas Tokio 2018 y Parkland, generando mayor complejidad del acto quirúrgico, estancia hospitalaria y complicaciones asociadas a la enfermedad. Este trabajo tiene como objetivo principal hacer una comparación inicial de la presentación clínico quirúrgica basados en las diferentes escalas de severidad de las patologías biliares quirúrgicas de urgencia antes y durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19), así mismo, evaluar su repercusión en las complicaciones clínicas, quirúrgicas y mortalidad de estos pacientes, con el fin de crear una base para la toma de decisiones en nuevos picos de esta enfermedad u otras condiciones de emergencia sanitaria.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el comportamiento de la patología biliar benigna quirúrgica de urgencia antes y durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19)

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**2.2.1** Calcular la proporción de pacientes manejados por patología biliar aguda de urgencias (colecistitis, coledocolitiasis, pancreatitis) en los dos períodos de tiempo.

**2.2.2** Determinar la severidad de la colecistitis aguda según las guías de Tokio 2018 antes y durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19).

**2.2.3** Evaluar si la época de pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) tuvo relación con mayor dificultad en la colecistectomía laparoscópica según la Escala de Parkland.

**2.2.4** Establecer si los períodos de cuarentena en la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) tuvieron relación con complicaciones clínicas, quirúrgicas y mortalidad en las patologías biliares agudas de urgencia.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Observacional, de cohorte, retrospectivo.

#### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:**

##### **3.2.1 POBLACIÓN ESTUDIO:**

Se incluyeron los datos de los pacientes mayores o igual a 18 años, con patología biliar aguda atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Santander en el período de 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2020

##### **3.2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes con patología biliar aguda de urgencia (colecistitis, coledocolitiasis, pancreatitis) que sean manejados en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Santander
- Edad mayor o igual a 18 años

##### **3.2.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes remitidos a otra institución

### **3.3 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Se identificaron todos los pacientes que ingresaron al Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Santander que ingresan con patología biliar aguda de urgencia, en el registro de procedimientos quirúrgicos realizados por parte del Servicio de Cirugía General. Los datos se obtuvieron de bases de datos anónimas en función de la Ley 1581 de 2012 y se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Una vez identificados los pacientes, se procedió a recolectar de manera retrospectiva los datos necesarios para la ejecución del presente trabajo por la Residente de Cirugía General autora del presente proyecto; la recolección de los datos se realizó utilizando un formato creado con este fin y posteriormente todos los datos fueron ingresados en una base de datos en línea usando la herramienta formulario de Google Drive®. Los datos fueron exportados en formato .dta y analizados en Stata 14®

### **3.4 ANÁLISIS DE LOS DATOS**

- Descripción de cada variable cuantitativa en términos de promedio, rangos, desviación estándar.
- Presentación de cada variable cualitativa como frecuencias absolutas y relativas en término de porcentaje.
- Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para la descripción de sus variables. Se realizó un análisis bivariado con las variables de interés.
- Los análisis fueron realizados en el programa estadístico STATA 14.

- Análisis de Kaplan Meier con el tiempo transcurrido entre el ingreso del hospital y la realización de la cirugía y la estancia hospitalaria

### 3.5 VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	VALORES QUE ASUME
Género	Dicotómica	Género del paciente	Femenino - Masculino
Edad (años)	Continúa	Edad en años	18-65
Horas de evolución del inicio de los síntomas	Cuantitativa, Discreta	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el ingreso	Horas
Horas hasta el procedimiento	Cuantitativa, Discreta	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el procedimiento	Horas
Manejo médico	Dicotómica	Indicación de manejo médico	Si-No
Respuesta al manejo médico	Dicotómica	Respuesta al manejo médico	Fallido - Exitoso
Grado de severidad: Colecistitis aguda (Tokyo 2018)	Ordinal	Grado de severidad	Grado I, II, III
Pancreatitis aguda asociada	Dicotómica	Presencia de pancreatitis aguda asociada	Si - No
Grado de dificultad quirúrgica: Colectectomía (Escala Parkland)	Ordinal	Grado de severidad	Grado 1 - 5
Conversión a vía a abierta	Dicotómica, Nominal	Necesidad de convertir a vía abierta	Si - No
Coledocolitiasis: CPRE exitosa?	Dicotómica, Nominal	Respuesta a la CPRE	Fallida - Exitosa
Manejo quirúrgico de coledocolitiasis	Dicotómica, Nominal	Necesidad de manejo quirúrgico de la coledocolitiasis	Si - No
Estancia hospitalaria	Discreta	Cuántos días permaneció hospitalizado	Días
Complicaciones quirúrgicas (Clasificación Dindo)	Ordinal	Grado de complicación	Grado I - V
Reingreso	Nominal	Reingreso hospitalario	Si - No
Reintervención	Nominal	Necesidad de reintervención quirúrgica	Si - No
Mortalidad	Nominal	Mortalidad	Si - No

## 4. RESULTADOS

En un periodo comprendido entre 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2020, se identificaron un total de 513 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander por patología biliar aguda benigna distribuidos en dos grupos, 301 pacientes pre-pandemia (Grupo A) y 212 durante la pandemia (Grupo B).

### 4.1 Variables demográficas

En el grupo de pacientes analizados el 64,52% (n=331) fueron de sexo femenino y el 35,47% (n=182) masculino, el promedio de edad en general fue de 51,7 años con un rango entre 18 y 101 años, para el grupo A el promedio de edad fue 52,31 años (DE=18,97) y para el grupo B 50,94 años (DE=18,24) (Tabla 7).

Tabla 7. Variables demográficas de los pacientes ingresados al Hospital Universitario de Santander por patología biliar aguda benigna.

Variable	Grupo A		Grupo B		p
	Pre-pandemia (n=301)		Pandemia (n=212)		
	n	(%)	n	(%)	
<b>Sexo</b>					0,84
<b>Mujer</b>	188	62,4%	143	67,4%	
<b>Hombre</b>	113	37,5%	69	32,5%	
<b>Edad</b>	53,31 (DE=18,97)		50,94 (DE=18,24)		0,413

## 4.2 Variables clínicas – quirúrgicas

Los diagnósticos establecidos para los pacientes ingresados por el servicio de urgencias fueron distribuidos de la siguiente manera: en general, el 85.5% (n= 439) ingresaron por colecistitis aguda, 258 de ellos ingresaron en el grupo A y 181 en el grupo B. 64 pacientes (12,4%) presentaron coledocolitiasis, de los cuales 17 eran coledocolitiasis recidivantes (26,5%) todas resueltas con el procedimiento colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y 10 pacientes (1,9%) presentaron pancreatitis aguda como diagnóstico principal, de los cuales 2 fueron severas con mortalidad asociada (Tabla 8).

**Tabla 8. Distribución de los diagnósticos principales de ingreso de los pacientes ingresados al Hospital Universitario de Santander por patología biliar aguda benigna.**

Variable	Grupo A		Grupo B		p
	Pre-pandemia (n=301)		Pandemia (n=212)		
	n	(%)	n	(%)	
<b>Colecistitis</b>	258	85,71%	181	85,38%	0,317
<b>Coledocolitiasis</b>	35	11,63%	29	13,68%	
<b>Pancreatitis</b>	8	2,66%	2	0,94%	

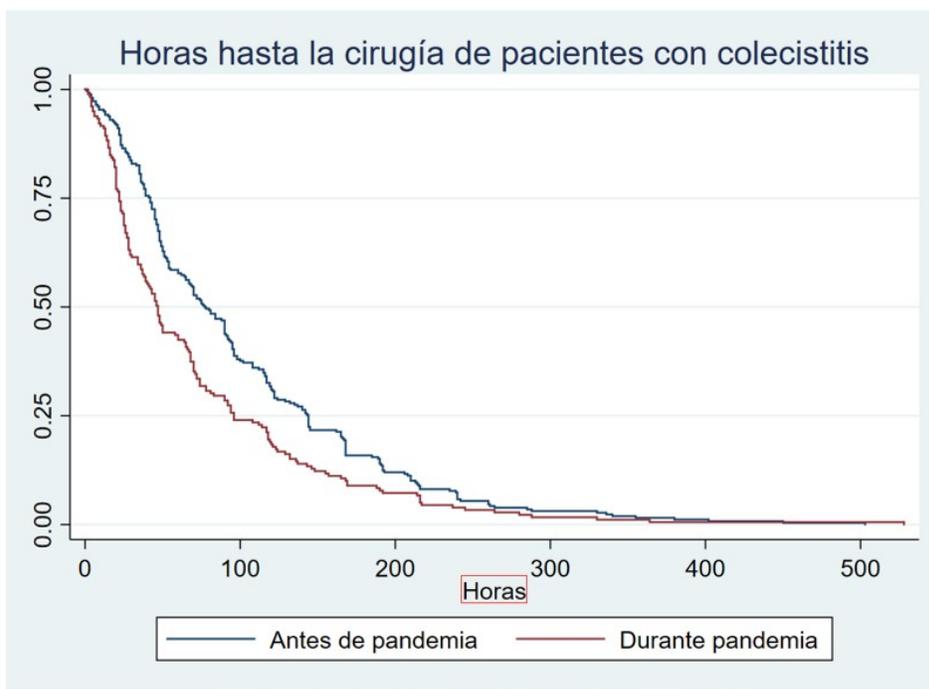
El tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y el ingreso de los pacientes al hospital en general fue 107,74 minutos, 108,51 IC95% (95,84 - 121,19) antes de la pandemia y 106,64 IC95% (93,39 - 119,88) durante la pandemia. El tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y el procedimiento quirúrgico fue en general 99,32 horas, en contraste para el grupo A 111,03 horas IC95% (100,69 - 121,37) y 82,225 horas IC95% (70,37-94,07), siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p= 0,0004) (Tabla 9). Se realizó un análisis de Kaplan Meier para observar el tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y la

colecistectomía laparoscópica (Figura 1).

**Tabla 9. Tiempo de evolución de los síntomas hasta el ingreso a urgencias y tiempo desde el ingreso hasta el procedimiento quirúrgico.**

Variable	Grupo A		Grupo B		p
	Pre-pandemia (n=301)		Pandemia (n=212)		
	Promedio en horas	IC 95%	Promedio en horas	IC 95%	
<b>Tiempo de evolución de los síntomas</b>	108,51	(95,84-121,19)	106,64	(93,39-119,88)	0,84
<b>Tiempo hasta la cirugía</b>	111,03	(100,69-121,37)	82,225	(70,37-94,07)	0,0004

**Figura 1. Análisis de Kaplan Meier: Tiempo transcurrido en horas entre el ingreso al hospital y la cirugía.**



Según la clasificación de Tokio para colecistitis aguda, de los 258 pacientes con este diagnóstico en la época pre-pandemia, el 25,97% (n=25) fueron grado I, 70,93% (n= 183) grado 2 y 3,1% (n=8) grado 3. Para la época de pandemia la distribución fue 41 (22,65%) colecistitis grado I, 72,93% (n=132) grado II y 8 pacientes (4,42%) grado 3. No se encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,594$ ).

Para la severidad intraoperatoria medida por la clasificación de Parkland no hubo diferencia significativa estadísticamente ( $p= 0,28$ ), en el grupo pre-pandemia el 2,33% (n=6) fue Parkland 1, 16,2% (n=42) Parkland 2, 33,3% (n=86) Parkland 3, 18,6% (n=48) Parkland 4 y 29,4% (n=76) Parkland 5. En la época de pandemia, 1 paciente fue Parkland 1, 34 (18,7%) Parkland 2, 55 (30,7%) Parkland 3, 44 (24,5%) Parkland 4 y 45 pacientes (25,1%) Parkland 5.

En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas de los pacientes con colecistitis aguda, 103 pacientes (23,4%) presentaron algún tipo de complicación según la clasificación de Clavien-Dindo. En el grupo pre-pandemia el 61,4% (n=35) grado I, 15,7% grado II, 8,7% grado III y IIIa , 1 paciente (1,7%) grado IV y 2 (3,5%) grado V. En la época de pandemia la distribución fue 67,4% (n=31) grado I, 10,8% (n=5) grado II, 8,69% (n=4) grado III, 4,3% (n=2) grado IIIa, 1 paciente grado IV y ningún paciente presentó complicación postquirúrgica grado 5. No se mostró ninguna significancia estadística en ambos grupos ( $p= 0,24$ ).

De los 513 pacientes analizados, 492 (95,9%) fueron llevados a colecistectomía laparoscópica, 21 no requirieron este procedimiento por diagnósticos como coledocolitiasis

recidivante en 17, 1 por pancreatitis aguda severa y en 1 paciente se indicó colecistostomía por colecistitis aguda grado III y múltiples comorbilidades asociadas. De estos pacientes, 81 (16,4%) requirieron conversión a cirugía abierta en ambos períodos, 77 de estos (95%) por colecistitis aguda Parkland 5, distribuidos en el grupo A 44 (17,05%) y 33 en el grupo B (18,4%), sin ninguna diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,7$ ) (Tabla 10).

**Tabla 10. Variables clínicas – quirúrgicas de los pacientes con colecistitis aguda ingresados al Hospital Universitario de Santander**

Variable	Grupo A		Grupo B		<i>p</i>
	Pre-pandemia (n=258)		Pandemia (n=181)		
	n	(%)	n	(%)	
<b>Tokio Colecistitis</b>					
Grado I	25	25,97%	41	22,65%	0,594
Grado II	183	70,93%	132	72,93%	
Grado III	8	3,1%	8	4,42%	
<b>Escala Parkland</b>					
1	6	2,33%	1	0,56%	0,28
2	42	16,28%	34	18,7%	
3	86	33,33%	55	30,73%	
4	48	18,6%	44	24,58%	
5	76	29,46%	45	25,14%	
<b>Clavien-Dindo</b>					
I	35	61,40%	31	67,3%	0,24
II	9	15,79%	5	10,8%	
III	5	8,77%	4	8,69%	
IIIa	5	8,77%	2	4,34%	
IIIb	-		-		
IV	1	1,75%	4	9,30%	
IVa	-		-		
IVb	-		-		
V	2	3,51%	-		
<b>Conversión vía abierta</b>	44	17,05%	33	18,44%	0,7

### 4.3 Variables de seguimiento

En el seguimiento del total de pacientes analizados, 12 (2,34%) requirieron reintervención quirúrgica, 9 (2,33%) en la época pre-pandemia y 3 (1,42%) en la época de pandemia sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0,24$ ).

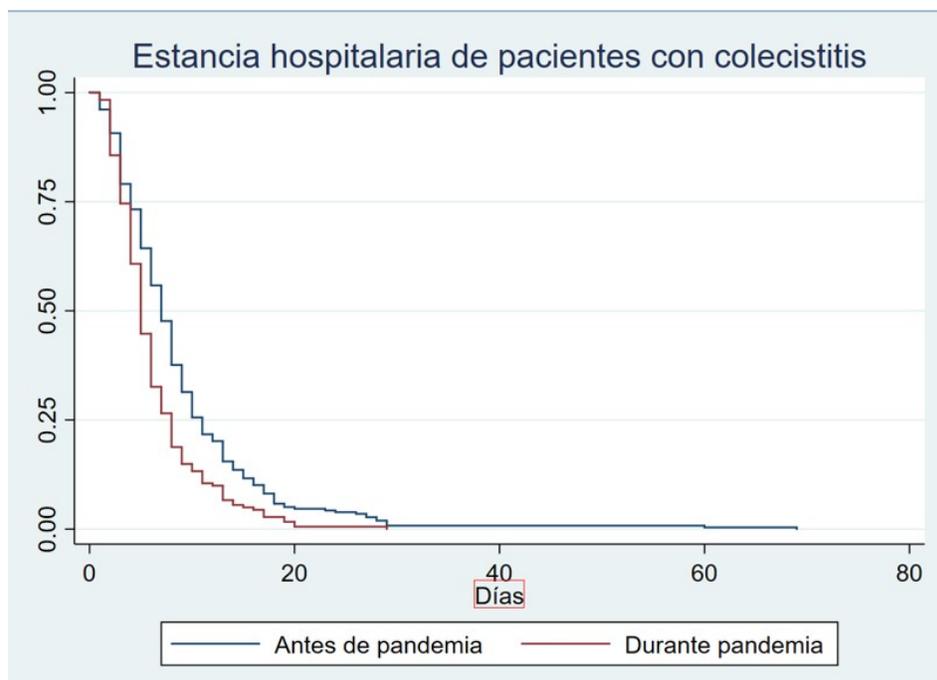
La estancia hospitalaria para ambos grupos fue de 8,6 días, 9,16 (8,19 - 10,11) en el grupo A y 7,9 días (6,03 - 9,95) en el grupo B. Al analizar los pacientes con el diagnóstico de colecistitis aguda se encontró una significancia estadística ( $p= 0,0001$ ) distribuyéndose la estancia hospitalaria en 8,74 días IC95% (7,81 - 9,67) en el grupo A y 6,24 días IC95% (5,61- 6,87) en el grupo B (Tabla 11). Se realizó un análisis de Kaplan Meier analizando la estancia hospitalaria en este grupo de pacientes (Figura 2).

**Tabla 11. Variables de seguimiento en los pacientes con patología biliar aguda benigna ingresados por el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Santander**

Variable	Grupo A		Grupo B		<i>p</i>
	Pre-pandemia		Pandemia		
	n	%	n	%	
<b>Reintervención quirúrgica general</b>	9	2,99%	3	1,42%	0,24
<b>Reintervención quirúrgica en colecistitis aguda</b>	7	2,71%	3	1,66%	0,46
<b>Reingreso hospitalario general</b>	7	2,33%	7	3,30%	0,5
<b>Reingreso hospitalario en colecistitis aguda</b>	6	2,33%	7	3,87%	0,348
<b>Mortalidad general</b>	7	2,33%	1	0,47%	0,09
<b>Mortalidad en colecistitis aguda</b>	3	1,16%	-	-	
	Días	IC95%	Días	IC95%	
<b>Estancia hospitalaria general</b>	9,15	( 8,19 - 10,11)	7,99	(6,03 - 9,95)	0,25

<b>Estancia hospitalaria en colecistitis aguda</b>	8,74	(7,81 - 9,67)	6,24	(5,61- 6,87)	0,0001
--	------	---------------	------	--------------	--------

**Figura 2. Análisis de Kaplan Meier: Tiempo de estancia hospitalaria en pacientes con colecistitis**



En cuanto a los reingresos hospitalarios fueron 14 en total (2,72%), distribuidos de igual forma en ambos grupos , 7 en la época antes de la pandemia y 7 durante la pandemia. Durante el período evaluado se identificaron 8 mortalidades (1,5%) distribuidas como se muestra en la Tabla 11.

#### 4. DISCUSION Y CONCLUSIONES

El impacto de la pandemia por COVID-19 en los sistemas de salud a nivel mundial ha sido significativo; generando un importante incremento en el número de admisiones de pacientes, severidad de las patologías y déficit en los recursos de las instituciones, convirtiéndose en un desafío diario para todo el personal de salud. Los servicios quirúrgicos se vieron obligados a suspender toda la actividad quirúrgica programada para el manejo de patologías benignas y de bajo riesgo (54,55), concentrando los espacios hospitalarios, equipos, insumos y el personal para la atención de pacientes afectados por el virus y/o con urgencias médicas o quirúrgicas no diferibles.

Dentro de las patologías quirúrgicas de urgencias más frecuentes encontramos la colecistitis aguda litiásica siendo la colecistectomía laparoscópica el estándar de oro para su manejo (20,21), sin embargo, al inicio de la pandemia surgió la tendencia del manejo médico para esta patología dado a los peores desenlaces que presentan los pacientes COVID-19 positivos asintomáticos en el postquirúrgico, conducta no avalada por múltiples sociedades dado peores resultados en término de morbilidad y mortalidad (56). En nuestra institución nos adherimos a estas recomendaciones manejando nuestros pacientes con colecistectomía laparoscópica temprana.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una distribución similar en cuanto a sexo y edad de presentación, 62,4% (n=188) y 67,4% (n=143) eran mujeres y la edad promedio en general fue de 51,7 años, siendo similar a lo descrito en la literatura (57). La mayoría de

los pacientes que ingresaron al servicio de urgencia presentaban el diagnóstico de colecistitis aguda en un 85,71% (n=258) y 85,38% (n= 181), el segundo diagnóstico más frecuente fue coledocolitiasis en un 12,4%, y pancreatitis aguda como diagnóstico principal en 10 pacientes (1,9%), con mortalidad asociada en 2 de ellos por alto grado de severidad.

El tiempo de evolución de los síntomas de los pacientes hasta su ingreso al servicio de urgencias fue similar en ambos grupos con una media de 108,51 IC95% (95,84 - 121,19) antes de la pandemia y 106,64 IC95% (93,39 - 119,88) durante la pandemia, resultados que difieren de lo que subjetivamente se pensaba por los períodos de confinamiento y el acceso limitado a medios de transporte. Se esperaba que estos primeros datos podrían reflejarse en un aumento de la severidad de presentación clínica y quirúrgica de los pacientes con colecistitis aguda durante la pandemia, sin embargo, al analizar el tiempo entre el ingreso al hospital y el procedimiento quirúrgico, este fue mucho menor en el período actual de pandemia con una diferencia estadísticamente significativa (111,03 vs. 82,22) (p= 0,0004).

Por otro lado, se evidenció una disminución significativa de la estancia hospitalaria en aquellos pacientes con colecistitis aguda como diagnóstico principal (8,74 vs. 6,24) (p= 0,0001), resultados comparables con estudios similares en la literatura en donde se logra identificar una disminución de la estancia hospitalaria debido al manejo quirúrgico temprano y a la mayor disponibilidad de quirófanos secundario a la cancelación de gran parte de la programación quirúrgica de cirugías no prioritarias (58).

Uno de los principales objetivos de este trabajo era documentar la percepción subjetiva de una mayor severidad clínica y quirúrgica de los pacientes con patología biliar aguda durante la pandemia actual, sin embargo en este estudio se encontró que en relación a la clasificación

de severidad clínica (Tokio 2018) hubo una distribución similar, siendo la mayoría de pacientes clasificados como colecistitis aguda grado II en ambos grupos, y con un mayor número de pacientes con colecistitis aguda grado I previo al inicio de la pandemia, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la distribución general; del mismo modo en el análisis de la clasificación de severidad quirúrgica (Parkland), la grado 3 fue la más frecuente en ambos grupos 33,3% (n=86) vs. 30,7% (n=55) y los pacientes con mayor severidad (grado 5) se presentaron en los dos grupos sin diferencias significativas (29,46% vs. 25,14%), desmitificando la percepción de una mayor severidad en las colecistectomías realizadas en los servicios de urgencias en época de pandemia. Adicionalmente en este estudio se reporta una tasa de conversión a cirugía abierta del 17,05% vs. 14,44% antes y durante la pandemia respectivamente, datos cercanos a los reportado en la literatura (5 – 10%) (20), identificándose una menor tendencia a conversión en el grupo B probablemente debido a la menor presentación de colecistitis Parkland 5 en este período por el menor tiempo transcurrido entre el ingreso al hospital y el procedimiento quirúrgico.

En cuanto a las complicaciones quirúrgicas se clasificaron con la escala Clavien-Dindo, 103 pacientes (23,4%) presentaron algún tipo de complicación en su mayoría grado I (61,40% vs. 67,3%) sin diferencias estadísticamente significativas y una distribución similar entre ambos grupos (Tabla 4). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a reintervenciones quirúrgicas, sin embargo se logró evidenciar una menor proporción de pacientes reintervenidos en la época de pandemia (2,33% vs. 1,42%). Se identifico una mortalidad general de 1,5% (n=8) con una menor proporción de pacientes en la época de pandemia (2,33% vs. 0,47%), en los pacientes con colecistitis aguda como diagnóstico

principal, se presentaron 3 mortalidades, todas en el grupo antes de la pandemia sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas, sin embargo, todo lo anterior podría ser explicado debido a la mayor disponibilidad de quirófanos y el menor tiempo para llevar a procedimiento quirúrgico a los pacientes en los períodos de confinamiento.

Estos resultados soportan lo reportado en la literatura más reciente en relación al COVID-19; las instituciones y el personal de salud tenemos la responsabilidad y la necesidad de continuar brindando un manejo oportuno, sin cambios en las indicaciones y protocolos de manejo para los pacientes con patologías quirúrgicas de urgencia, con el objetivo de disminuir los efectos colaterales de estancias hospitalarias prolongadas en las patologías médicas y quirúrgicas que se continúan presentando en igual o mayor medida.

Debido a las medidas de confinamiento, se ha afirmado una presentación en mayor grado de severidad para la patología quirúrgica de urgencias, incluida la patología biliar aguda benigna, sin embargo, los resultados de nuestro estudio desmitifican esta percepción, no encontrando diferencias significativas entre las escalas de severidad clínica y quirúrgica de estos pacientes en época de pandemia. La atención de las patologías quirúrgicas de urgencias durante los períodos de confinamiento por el COVID-19 requirió la necesidad de un movimiento de cama oportuno teniendo un impacto positivo en los pacientes sin evidenciarse aumento en las complicaciones quirúrgicas, reintervenciones, reingresos hospitalarios ni mortalidad. Estos hallazgos podrían traer como aprendizaje la necesidad de fortificar e impulsar los programas de egreso temprano y atención domiciliaria, mejorando de este modo

a largo plazo la atención de los pacientes con patología biliar que es la principal causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencias de nuestra región.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Contributions of history-taking, physical examination, and computer assistance to diagnosis of acute small-bowel obstruction: A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Scand J Gastroenterol.* 1994;29(8):715–21. DOI: <https://doi.org/10.3109/00365529409092499>
2. Zarate AJ, Torrealba B, Patiño B, Alvarez M, Raue M. Colelitiasis. Manual de enfermedades digestivas quirúrgicas. 2015;1–6. Disponible en: <https://medfinis.cl/img/manuales/colelitiasis.pdf>
3. Angel A, Rosero G, Crispín M, Valencia J, Muñoz A, Cadavid A. Coedocolitiasis. *Asoc Colomb Cirugía.* 2018. Disponible en: <https://www.ascolcirugia.org/images/resources/PDF/guiasCirugia/coledocolitiasis.pdf>
4. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. *Br J Surg.* 2002;325(7365):639-43. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7365.639>
5. Jerusalén C, Simón MÁ. Cálculos biliares y sus complicaciones. *Problemas Comunes en la Práctica Clínica.* 2012;45(5):667–82.
6. Pérez-Mateo M. Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas. Vol. 24, *Gastroenterología y Hepatología.* 2001;24:86. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0210-5705\(01\)78993-5](https://doi.org/10.1016/S0210-5705(01)78993-5)
7. Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of gallstones. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010;39(2):157–69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2010.02.003>.

8. Völzke H, Baumeister SE, Alte D, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. *Digestion*. 2005;71(2):97–105. DOI: <https://doi.org/10.1159/000084525>
9. Rutgeerts P, Robert L, Helmut M, et al. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in maryland. *N Engl J Med*. 1994;330(6):403-8. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199402103300607>
10. Pulvirenti E, Toro A, Gagner M, Mannino M, Di Carlo I. Increased rate of cholecystectomies performed with doubtful or no indications after laparoscopy introduction: A single center experience. *BMC Surg*. 2013;13(1):2–7. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2482-13-17>
11. Angarita FA, Acuña SA, Jimenez C, Garay J, Gómez D, Domínguez LC. Colecistitis calculosa aguda. *Univ Médica*. 2010;51(3):301–19. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed51-3.ccag>
12. Cueto-Ramos R, Hernández-Guedea M, Pérez-Rodríguez E, Reyna-Sepúlveda F, Muñoz-Maldonado G. Incidence of bacteria from cultures of bile and gallbladder wall of laparoscopic cholecystectomy patients in the University Hospital “Dr. José Eleuterio González.” *Cir Cir*. 2016;85(6):515–21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.circen.2016.10.009>
13. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg*. 2016;11(1):1–23. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0082-5>
14. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25(1):41–54. DOI: <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>

15. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2012;19(5):578–85. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00534-012-0548-0>
16. Kaoutzani C, Davies E, Leichtle SW, et al. Abdominal ultrasound versus hepatobiliary scintigraphy in diagnosing acute cholecystitis - What is the real benefit?. *J Surg Res.* 2014;188(1):44–52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.01.004>
17. Kiewiet JJS, Leeuwenburgh MMN, Bipat S, Bossuyt PMM, Stoker J, Boermeester MA. A systematic review and Meta-analysis of Diagnostic Performance of imaging in acute cholecystitis. *Radiology.* 2012;264(3):4–129. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.12111561>
18. Chung AYA, Duke MC. Acute Biliary Disease. *Surg Clin North Am.* 2018;98(5):877–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.05.003>
19. Wu CH, Chen CC, Wang CJ, et al. Discrimination of gangrenous from uncomplicated acute cholecystitis: Accuracy of CT findings. *Abdom Imaging.* 2011;36(2):174–8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00261-010-9612-x>
20. Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, Wilson E, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 2010;97(2):141–50. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs.6870>
21. Chung-Mau lo, Chi-Leung Liu, Sheung-at Fan, Edward C, Lai JW. Prospective Randomized Study of Early Versus Delayed Laparoscopic Cholecystectomy for Acute cholecystitis. *Int Surg.* 2019;227(4):461–7. DOI: <https://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20184093>

22. Glenn F. Cholecystostomy in the high risk patient with biliary tract disease. *Ann Surg.* 1977; 185(2):185-91. DOI: <https://doi.org/10.1097/00000658-197702000-00009>
23. Yamashita Y, Takada T, Kawarada Y, et al. Surgical treatment of patients with acute cholecystitis: Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14(1):91–7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00534-006-1161-x>
24. Hardy KJ. Carl Langenbuch and the Lazarus Hospital: Events and Circumstances Surrounding the First Cholecystectomy. *Aust N Z J Surg.* 1993;63(1):56–64. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1993.tb00035.x>
25. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic Cholecystectomy The New “Gold Standard”? *Arch Surg.* 1992;127(8):917–23. DOI: <https://doi.org/10.1001/archsurg.1992.01420080051008>
26. Bittner R. The standard of laparoscopic cholecystectomy. *Langenbeck’s Arch Surg.* 2004;389(3):157–63. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00423-004-0471-1>
27. Panni RZ, Strasberg SM. Preoperative Predictors of Conversion as Indicators of Local Inflammation in Acute Cholecystitis: Strategies for Future Studies to Develop Quantitative Predictors. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;101–8. DOI: <https://doi.org/10.1002/jhbp.493>
28. Hu ASY, Menon R, Gunnarsson R, de Costa A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery – A systematic literature review of 30 studies. *Am J Surg.* 2017;214(5):920–30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.07.029>
29. Shimoda M, Udo R, Imasato R, Oshiro Y, Suzuki S. What are the risk factors of conversion from total cholecystectomy to bailout surgery?. *Surg Endosc.* 2020.35(5):2206-2210. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07626-0>.

30. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. *Am J Surg.* 2018;215(4):625–30. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.05.017>
31. Lee W, Jang JY, Cho JK, Hong SC, Jeong CY. Does surgical difficulty relate to severity of acute cholecystitis? Validation of the parkland grading scale based on intraoperative findings. *Am J Surg.* 2020;219(4):637–41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.12.005>
32. Machado NO. Biliary complications postlaparoscopic cholecystectomy: Mechanism, preventive measures, and approach to management: A review. *Diagn Ther Endosc.* 2011;2011:967017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2011/967017>
34. Williams E, Beckingham I, El Sayed G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). *Br J Surg.* 2017; 66(5):765-782. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-312317>
35. Lammert F, Acalovschi M, Ercolani G, et al. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016;65(1): 146-181. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005>
36. Hunt DR. Common bile duct stones in non-dilated bile ducts? An ultrasound study. *Aust Radiol.* 1996;221–2. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1440-1673.1996.tb00389.x>
37. Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2010;71(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.041>.
38. Molvar C, Glaenzer B. Choledocholithiasis : Evaluation , Treatment , and Outcomes. *Semin Intervent Radiol.* 2016;268–76. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1592329>

39. Stain SC, Cohen H, Tsuishoysha M, Donovan AJ. Choledocholithiasis: Endoscopic sphincterotomy or common bile duct exploration. *Ann Surg.* 1991;213(6):627–34. DOI: <https://doi.org/10.1097/00000658-199106000-00013>.
40. Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, et al. E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc.* 1999;13(10):952–7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s004649901145>
41. Van Dam J, Sivak MV. Mechanical lithotripsy of large common bile duct stones. *Cleve Clin J Med.* 1993;60(1):38–42. DOI: <https://doi.org/10.3949/ccjm.60.1.38>
42. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1):1–20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0>
43. Kiriyaama S, Takada T, Strasberg SM, et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholangitis in revised Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2012;19(5):548–56. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00534-012-0537-3>
44. Sokal A, Sauvanet A, Fantin B, de Lastours V. Acute cholangitis: Diagnosis and management. *J Visc Surg.* 2019;156(6):515–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2019.05.007>
45. Kiriyaama S, Kozaka K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholangitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25(1):17–30. DOI: <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>
46. Kiriyaama S, Takada T, Hwang TL, et al. Clinical application and verification of the TG13 diagnostic and severity grading criteria for acute cholangitis: an international

multicenter observational study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2017;24(6):329–37. DOI: <https://doi.org/10.1002/jhbp.458>

47. Clavien P, Sanabria J SS. Proposed classification of complication of surgery with examples of utility in cholecystectomy. 1992. p. 518 –526. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1598671/>

48. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205–13. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>.

49. Zu ZY, Jiang M Di, Xu PP, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology.* 2020;296(2):E15–25. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>

50. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;1–13. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>

51. Álvarez A, Gutiérrez R. Enfermedad por SARS-CoV-2: COVID-19. 2020;1–84.

52. Organization WH. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-nCoV\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-nCoV)). 2020. 2020.

53. Consenso Colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-cov-2/COVID-19 en establecimientos de atención de salud. *Revista de la Asoc Colomb Infectología*. 2020;24(3). DOI: <https://doi.org/10.22354/in.v24i3.851>
54. Torregrosa L, Prieto R, Cabrera LF, et al. Recomendaciones generales para los Servicios de Cirugía en Colombia durante la pandemia COVID-19 (SARS-CoV-2). *Rev Colomb Cir*. 2020;35:264-80. DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.633>
55. Søreide K, Hallet J, Matthews JB, et al. Immediate and long-term impact of the COVID-19 pandemic on delivery of surgical services. *BJS*. 2020;107:1250-1261. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs.11670>
56. Campanile FC, Podda M, Arezzo A, Botteri E, Sartori A, Guerrieri M. Acute cholecystitis during COVID-19 pandemic: a multisociety position statement. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15:38. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00317-0>.
57. Nnaji M, Murcott D, Hons BS, et al. Cholecystectomy during COVID-19: A Single-Center Experience. *Digestive Disease Interventions*. 2021-05-31. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730408>. ISSN 2472-8721.
58. Matías-García B, Sánchez-Gollarte A, Quiroga-Valcárcel A, et al. Comparative analysis of management of acute cholecystitis during the SARS-Co V-2 coronavirus pandemic. *MOJ Surg*. 2021;9(2):35-38. DOI: <https://doi.org/10.15406/mojs.2021.09.00189>