

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**“CLASIFICACIÓN DE COMPLICACIONES SEGÚN LA ESCALA DE  
CLAVIEN DINDO EN PACIENTES SOMETIDOS A UNA  
COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL O LAPAROSCÓPICA”**

CARLOS ADOLFO MARROQUÍN PAIZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General

Marzo 2022



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.106.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Carlos Adolfo Marroquín Paiz

Registro Académico No.: 201010100

No. de CUI: 2160474980101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **CLASIFICACIÓN DE COMPLICACIONES SEGÚN LA ESCALA DE CLAVIENDINO EN PACIENTES SOMETIDOS A UNA COLECISTECTOMÍA CONVENCIONAL O LAPAROSCÓPICA**

Que fue asesorado por: Dr. Salvador López Valdes, MSc.

Y revisado por: Dra. María Lorena Aguilera Arévalo, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 07 de octubre de 2021

  
Dr. Rigoberto Velásquez Paz MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado

/dlr

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: maestriasyespecialidades@medicina.usac.edu.gt

Guatemala, 29 de septiembre de 2019

Doctor  
Rigoberto Velázquez  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente

Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presentan el doctor **Carlos Adolfo Marroquín Paiz**, Carné No. 201010100 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en el cual se titula: "**Clasificación de complicaciones según la escala de Clavien Dindo en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica**".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **Marroquín Paiz**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*Dr. Salvador López Valdés*  
MÉDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 12091  
Dr. Salvador López Valdés, MSc.  
Asesor de Tesis

Guatemala, 29 de septiembre de 2020

Doctor  
Rigoberto Velásquez  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente.

Respetable Dr.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **Carlos Adolfo Marroquín Paíz** Carné No. 201010100 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General el cual se titula: **"Clasificación de complicaciones según la escala de Clavien Dindo en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **Marroquín Paíz**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Dra. María Lorena Aguilera Arévalo, **MSc.**  
Revisor de Tesis  
Dra. Ma. Lorena Aguilera Arévalo  
Cirujano General y Endocrino  
Colegiado No. 11586





# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.331-2020  
19 de octubre de 2020

Doctor  
**Rigoberto Velásquez Paz, MSc.**  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Hospital General San Juan de Dios

Doctor Velásquez Paz:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

*Carlos Adolfo Marroquín Paiz*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, registro académico 201010100. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*"Clasificación de complicaciones según la escala de ClavienDindo en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica"*

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS: Por darme la vida, darme metas, sueños y poder darme todo lo que necesito para cumplirlas. Espero seguir siendo su instrumento en esta tierra y acercarme cada día más a Él.

A MI PAPÁ: Hugo Leonel Marroquín Hernández, por darme la gran oportunidad de estudiar, apoyarme siempre en el transcurso de mi carrera y darme el ejemplo de una persona trabajadora, responsable y diligente. Nunca dudaste de mi capacidad y me enseñaste que uno puede lograr sus metas con esfuerzo y dedicación.

A MI MAMÁ: Alba Dolores Paiz Recinos, por apoyarme durante todos estos años, siempre dándome refacciones, alistándome los uniformes, estar pendiente de mi, y más que todo eso por tu amor incondicional. Eres una madre ejemplar que refleja la entrega por los demás.

A MIS HERMANOS: Hugo y Ricardo, por la competitividad, por ampliar mis perspectivas de la vida, recordarme la humildad y estar ahí siempre para todo.

A LAURA RODRÍGUEZ: por tu cariño y apoyo durante estos años que hemos estado juntos. La carrera de medicina no hubiera sido lo mismo sin ti. Gracias por estar ahí siempre, estimular que me esfuerce y enseñarme que no todo en la vida es el ámbito profesional. Te amo.

A MARIO RODRÍGUEZ Y MARGARITA SANDOVAL: por aceptarme y apoyarme de una manera más allá de lo que esperaba. Los aprecio.

A MIS AMIGOS: por todas las experiencias y aventuras juntos. Gracias por apoyarme de muchas maneras y su amistad es un regalo inmerecido. Les deseo lo mejor de esta vida y siempre estaré ahí para ustedes.

A MI ASESOR Y REVISOR DE TESIS: Dr. Salvador López, Dra. Lorena Aguilera por ayudarme en el último tramo de la carrera.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: por darme un hogar donde pude aprender y así convertirme en un profesional.

## ÍNDICE

---

I	INTRODUCCIÓN .....	1
II	ANTECEDENTES .....	3
II.1	Enfermedad por Cálculos Biliares .....	3
II.1.1	Epidemiología: .....	3
II.1.2	Evolución: .....	3
II.1.3	Formación de Cálculos Biliares: .....	4
II.1.4	Colecistitis Aguda: .....	5
II.1.5	Colecistitis Crónica: .....	8
II.1.6	Coledocolitiasis.....	10
II.2	Intervenciones Quirúrgicas para enfermedad por Cálculos Biliares .....	13
II.2.1	Colecistostomía: .....	13
II.2.2	Colecistectomía laparoscópica: .....	13
II.2.3	Colecistectomía Abierta:.....	15
II.2.4	Exploración del conducto colédoco: .....	16
II.3	Complicaciones de la colecistectomía.....	17
II.4	Importancia de la preparación del paciente para la cirugía .....	20
II.5	Clasificación de las complicaciones quirúrgicas de origen biliar.....	21
II.5.1	Intraoperatorias .....	22
II.5.2	Postoperatorias inmediatas .....	26
II.5.3	Postoperatorias tardías.....	34
II.6	Conclusión.....	37
II.7	Clasificación de complicaciones según escala de Clavien Dindo.....	38
III	OBJETIVOS .....	40
III.1	Objetivo general: .....	40
III.2	Objetivos específicos:.....	40
IV	MATERIAL Y MÉTODOS.....	41
IV.1	Tipo y diseño de la investigación.....	41
IV.2	Población o universo: .....	41
IV.3	Muestra: .....	41
IV.4	Unidad de análisis .....	41
IV.4.1	Unidad primaria de muestreo: .....	41

IV.4.2	Unidad de análisis: .....	41
IV.4.3	Unidad de información:.....	42
IV.5	Selección de los sujetos a estudio.....	42
IV.5.1	Criterios de inclusión: .....	42
IV.5.2	Criterios de exclusión: .....	42
IV.6	Medición de variables.....	43
IV.7	Técnicas, procesos e instrumento utilizado en la recolección de datos ...	47
IV.7.1	Técnicas .....	47
IV.7.2	Procesos.....	47
IV.7.3	Instrumento de recolección de datos .....	48
IV.8	Aspectos éticos de la investigación .....	49
IV.9	Procesamiento y análisis de datos .....	50
IV.9.1	Procesamiento.....	50
IV.9.2	Análisis .....	50
V	RESULTADOS.....	52
VI	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	57
VI.1	Conclusiones.....	60
VI.2	Recomendaciones.....	61
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
VIII	ANEXO 1 .....	66
	Consentimiento Informado .....	66
	Cuestionario .....	68



## RESUMEN

**Introducción:** La colecistectomía es un procedimiento quirúrgico muy frecuente para los cirujanos. El éxito, manejo y calidad del tratamiento del paciente quirúrgico se puede evidenciar en el nivel de complicaciones de un procedimiento. El porcentaje de complicaciones postoperatorias reportada en la literatura es menor del 10% en colecistectomía convencional y menos del 2% en colecistectomía video laparoscópica.

**Objetivo:** clasificar las complicaciones post colecistectomía e identificar los factores de riesgo en las características de los pacientes.

**Metodología:** pacientes sometidos a una colecistectomía de emergencia en el hospital general San Juan de Dios en el periodo de 2018 al 2019. Se clasificaron las complicaciones según la escala de Clavien Dindo.

**Resultados:** se evaluaron 46 pacientes, en su mayoría fueron femeninos en la quinta década, sin comorbilidades, operadas con técnica convencional o abierta, por un cirujano en entrenamiento y la mayoría de las cirugías duraron de 1 a 2 horas. El 69% de los pacientes que fueron sometidos a una colecistectomía de emergencia presentaron complicaciones postoperatorias de los cuales el 22% presentó una complicación grado III o mayor las cuales requirieron intervenciones para su resolución. El grado de complicaciones post operatorias según la escala de Clavien que más se presento fue el Grado I con 32%. La nausea e infección de sitio quirúrgico son las complicaciones más frecuentes. Ninguna variable se encuentra asociada al método de abordaje quirúrgico. El tiempo operatorio prolongado esta significativamente asociado a complicaciones postoperatorias.

**Conclusión:** en este estudio se encontró un mayor número de complicaciones a las reportadas en la literatura.

# I INTRODUCCIÓN

---

La colecistitis es un problema muy frecuente en la población, llegando a requerir frecuentemente tratamiento quirúrgico de emergencia. La colecistectomía es un procedimiento quirúrgico muy frecuente para los cirujanos y realizado a diario en el hospital General San Juan de Dios. El éxito, manejo y calidad del tratamiento del paciente quirúrgico se puede evidenciar en el nivel de complicaciones que se presentan posoperatoriamente de un procedimiento en específico. La falta de notificación de complicaciones posoperatorias del paciente sometido a una colecistectomía en el departamento de emergencia del hospital General San Juan de Dios presenta actualmente un problema. Esto hace difícil hacer recomendaciones para poder mejorar el tratamiento del paciente por parte de los cirujanos. Previamente en 1976 se hizo una tesis sobre complicaciones más frecuentes en intervenciones de vías biliares en el hospital general san juan de Dios<sup>1</sup>. En 1997 se realizó una tesis donde se documentaron las complicaciones y resultados obtenidos en los pacientes luego de una colecistectomía video laparoscópica en el hospital Roosevelt<sup>2</sup>. Aunque ya se sepa cuáles son las complicaciones no se sabe cuáles son las más frecuentes en los últimos 20 años. Actualmente se desconoce cuáles son las características de los pacientes según el grado de complicaciones sometidos a una colecistectomía. Identificar y clasificar las complicaciones posoperatorias es de mucha importancia puesto que se puede enseñar a los cirujanos a prevenirlas y tratarlas. El sistema de Clavien-Dindo es una clasificación de las complicaciones de la cirugía que se basa en el criterio principal de la intervención necesaria para resolver la complicación. Clasificar las complicaciones posoperatorias de los pacientes que son sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica según la escala de Clavien Dindo ayudara a documentar y formar una base de datos útil para poder caracterizar a los pacientes, así como también hacer recomendaciones para evitar estas complicaciones.

El tratamiento de un paciente siempre debe ser el más eficaz y mejor brindado por el personal de salud para dar una atención en salud digna y adecuada. El éxito de los procedimientos quirúrgicos depende de factores preoperatorios, del acto quirúrgico y el

manejo posoperatorio del paciente. El buen manejo holístico de todos los factores se verá reflejado en las complicaciones presentes, morbilidad y la calidad de vida del paciente. La colecistectomía convencional o laparoscópica son opciones terapéuticas, siendo la laparoscópica el Gold estándar de tratamiento. Mejorar el tratamiento de los pacientes sometidos a colecistectomía traerá un gran beneficio a la población guatemalteca y mejor manejo de parte del personal médico especialmente a los cirujanos. La heterogeneidad de los pacientes con sus características y comorbilidades hace el manejo de la colecistitis y pronóstico post operatorio de la colecistectomía un proceso con muchos resultados posibles. Documentar las complicaciones postoperatorias e identificar los factores de riesgo preoperatorios permitirá evidenciar las consecuencias del manejo quirúrgico de los pacientes ayudará a implementar el manejo adecuado. Poder notificar las complicaciones de los pacientes nos permitirá hacer protocolos adecuados para su manejo. Clasificar las complicaciones con la escala de Clavien Dindo permitirá simplificarlas y así poder enfocarse en las más frecuentes por grupo. Poder relacionar los factores preoperatorios del paciente con la incidencia de complicaciones nos podrá dar una idea de los factores de riesgo más influyentes en la morbilidad del paciente. Para todo cirujano conocer los factores que influyen en las complicaciones posoperatorias es de suma importancia para su mejor manejo y para que los pacientes tengan un mejor pronóstico. Implementar la notificación de complicaciones como buscar los factores causales podrá mejorar los tratamientos hospitalarios y llegar a subir la eficacia de los procedimientos y brindar una mejor salud a la población.

## II ANTECEDENTES

---

### II.1 ENFERMEDAD POR CÁLCULOS BILIARES

#### II.1.1 Epidemiología:

Informes de necropsias muestran una prevalencia de cálculos biliares de 11 a 36%. Factores de riesgo incluyen edad, género y antecedente étnico. Ciertos estados predisponen el desarrollo de cálculos biliares. La obesidad, embarazo, factores dietéticos, enfermedad de Crohn, resección ileal terminal, operación gástrica, esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y talasemia se acompañan de un riesgo mayor de formación de cálculos biliares. Es tres veces más probable que las mujeres formen cálculos biliares y los familiares de primer grado de pacientes con estos últimos tienen una prevalencia dos veces mayor.

#### II.1.2 Evolución:

La mayoría de los pacientes no muestra síntomas por cálculos biliares en toda su vida. Por razones desconocidas, algunos progresan a un estado sintomático, con cólico biliar por obstrucción del conducto cístico por un cálculo. La enfermedad por cálculos biliares sintomática puede progresar a complicaciones relacionadas con los cálculos, como colecistitis aguda, coledocolitiasis con o sin colangitis, pancreatitis por cálculo biliar, fístulas colecisto coledociana, colecisto duodenal, colecisto entérica causante de íleo por cálculo biliar y carcinoma de la vesícula biliar. Rara vez la primera manifestación es una complicación por cálculos biliares. Para que sea sintomático, el cálculo biliar debe obstruir alguna estructura visceral, como el conducto cístico. El cólico biliar, causado por bloqueo temporal del conducto cístico, tiende a producirse después de una comida, cuando la secreción de CCK induce contracción de la vesícula biliar. Los cálculos que no obstruyen el conducto cístico o que pasan por todo el árbol biliar

hasta el intestino sin impactación, no causan síntomas. Solamente entre un 20 y un 30% de los pacientes con cálculos asintomáticos presentarán síntomas en 20 años y, dado que alrededor del 1 % de los sujetos con cálculos asintomáticos desarrollan complicaciones de sus cálculos antes del inicio de los síntomas, la colecistectomía profiláctica no halla justificación en pacientes asintomáticos. <sup>4</sup>

### **II.1.3 Formación de Cálculos Biliares:**

Los cálculos biliares se forman por insolubilidad de elementos sólidos. Los principales solutos orgánicos en la bilis son bilirrubina, sales biliares, y colesterol. Los cálculos biliares se clasifican por su contenido de colesterol en cálculos de colesterol o pigmento. De modo adicional, últimos pueden clasificarse en negros o pardos. En países occidentales alrededor de 80% de los cálculos biliares es de colesterol y 15 a 20 de pigmento negro.<sup>4</sup> Los cálculos de pigmento pardo sólo constituyen un porcentaje pequeño. Los dos tipos de cálculos de pigmento son más comunes en Asia. <sup>4</sup>

**Cálculos de colesterol:** Los cálculos de colesterol puro son raros y constituyen menos de 10% del total de cálculos. Por lo general son grandes y únicos con superficies lisas. La mayor parte de otros cálculos de colesterol contienen cantidades variables de pigmentos biliares y calcio, pero siempre incluyen más de 70% de colesterol por peso. La mayoría de las veces estos cálculos son múltiples, de tamaño variable y duros y facetados o irregulares, con forma de mora y blandos. Los colores varían de amarillo blanquecino y verde a negro. Casi todos los cálculos de colesterol son radiotransparentes; menos de 10% es radiopaco. Sean puros o mixtos, el acontecimiento primario común en la formación de tales cálculos es la sobresaturación de bilis con este último. Por consiguiente, los valores incrementados de colesterol y cálculos biliares de colesterol se consideran patológicos. El colesterol es no polar en grado notable e

insoluble en agua y bilis. Su solubilidad depende de la concentración relativa de colesterol, sales biliares y lecitina (el principal fosfolípido en la bilis). La sobresaturación casi siempre se debe a hipersecreción de colesterol en lugar de una secreción reducida de fosfolípidos o sales biliares.<sup>4</sup>

**Cálculos de Pigmento:** Los cálculos de pigmento contienen menos de 20% de colesterol y son oscuros por la presencia de bilirrubinato de calcio. Por lo demás, los cálculos de pigmento negros y pardos tienen poco en común y deben considerarse como entidades separadas.

Los cálculos de pigmento negro suelen ser pequeños, frágiles, negros y en ocasiones especulados. Se forman por la sobresaturación de bilirrubinato de calcio, carbonato y fosfato, con mayor frecuencia secundaria a trastornos hemolíticos como esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y cirrosis. Al igual que los cálculos de colesterol, casi siempre se forman en la vesícula biliar. La bilirrubina no conjugada es mucho menos soluble en la bilis que la bilirrubina conjugada. En condiciones normales, la desconjugación de la bilirrubina ocurre en la bilis a un ritmo lento. Las concentraciones excesivas de bilirrubina conjugada, como en los estados hemolíticos, conducen a un incremento del ritmo de producción de bilirrubina no conjugada. La cirrosis puede dar lugar a una mayor secreción de bilirrubina no conjugada. Cuando los estados alterados conducen a un incremento de las concentraciones de bilirrubina desconjugada en la bilis se observa la precipitación con calcio. En países asiáticos, como Japón, los cálculos negros constituyen un porcentaje mucho más alto de los cálculos biliares respecto del hemisferio occidental.<sup>4</sup>

#### **II.1.4 Colecistitis Aguda:**

La obstrucción del conducto cístico por impactación de cálculos puede causar colecistitis aguda litiásica. La impactación temporal, que se



observa en el cólico biliar, no da lugar a inflamación, pues la obstrucción se resuelve. Sin embargo, si no se resuelve, se produce inflamación, con edema y hemorragia subserosa, un proceso conocido como colecistitis aguda. La infección de la reserva estancada de bilis es un fenómeno secundario. La fisiopatología primaria es una obstrucción del conducto cístico no resuelta. Si no se resuelve la obstrucción, la vesícula biliar evoluciona a isquemia y necrosis. colecistitis aguda puede convertirse en colecistitis gangrenosa aguda y, si se complica por infección por un microorganismo formador de gas, en colecistitis enfisematosa aguda.<sup>5</sup>

Al inicio, la colecistitis aguda es un proceso inflamatorio, tal vez mediado por lisolecitina (un producto de la lecitina) y por sales biliares y factor activador de plaquetas. El aumento en la síntesis de prostaglandinas amplifica la respuesta inflamatoria. La contaminación bacteriana secundaria está documentada en 15 a 30% de los pacientes que se someten a colecistectomía por colecistitis aguda no complicada.<sup>5</sup> En este trastorno, la pared de la vesícula biliar se torna notablemente gruesa y rojiza con hemorragia subserosa. A menudo hay líquido pericolecístico. La mucosa puede mostrar hiperemia y necrosis en placas. En casos graves, el proceso inflamatorio progresa en 5 a 10% de los pacientes y conduce a isquemia y necrosis de la pared de la vesícula biliar. Con mayor frecuencia se desaloja el cálculo y se resuelve la inflamación.

Alrededor de 80% de los pacientes con colecistitis aguda tiene un antecedente consistente con colecistitis crónica. La primera se inicia como un ataque de cólico biliar, pero a diferencia de este último no remite el dolor, no desaparece y puede persistir varios días. Es típico que el dolor se encuentre en el cuadrante superior derecho o el epigastrio y puede irradiarse a la parte superior derecha de la espalda o el área interescapular. Por lo regular es más intenso respecto del dolor que acompaña a un cólico biliar no complicado. Con frecuencia el paciente

tiene fiebre, anorexia, náuseas y vómitos y rehúsa moverse, ya que el proceso inflamatorio afecta al peritoneo parietal. En la exploración física hay hipersensibilidad y resistencia focales en el cuadrante superior derecho. En ocasiones se palpa una masa, la vesícula biliar y el epiplón adherido; no obstante, tal vez lo impida la resistencia. En la colecistitis aguda es característico un signo de Murphy, es decir, detención de la inspiración con la palpación profunda del área subcostal derecha.

La ecografía es el estudio radiológico más útil para el diagnóstico de colecistitis aguda. Tiene una sensibilidad y especificidad de 95%.<sup>4</sup> Además de ser un estudio sensible para documentar la presencia o ausencia de cálculos, delinea el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y el líquido pericolecístico. La hipersensibilidad focal sobre la vesícula biliar cuando se comprime con la sonda sonográfica (signo de Murphy sonográfico) señala colecistitis aguda. En casos atípicos puede ser útil la gammagrafía con radionúclidos (gammagrafía HIDA) biliar. La falta de llenado de la vesícula biliar después de 4 h indica obstrucción del conducto cístico y, en presencia de colecistitis aguda, es muy sensible y específica para colecistitis aguda. La gammagrafía HIDA normal excluye esta última. En pacientes con dolor agudo del abdomen con frecuencia se lleva a cabo CT, la cual revela engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, líquido pericolecístico y presencia de cálculos biliares.<sup>4</sup>

Tratamiento: Los pacientes que presentan colecistitis aguda necesitan líquidos por vía intravenosa, antibióticos y analgesia. Los antibióticos deben

proteger contra aerobios gramnegativos y anaerobios. Los regímenes típicos incluyen una cefalosporina de tercera generación con buen espectro contra anaerobios o una cefalosporina de segunda generación combinada con metronidazol. En sujetos con alergia a las cefalosporinas es apropiado un aminoglucósido con metronidazol. Aunque la inflamación

en la colecistitis aguda puede ser estéril en algunos individuos, más de la mitad muestra cultivos positivos de la bilis vesicular. Es difícil saber quiénes presentan infección secundaria; por tanto, en casi todos los centros médicos los antibióticos constituyen en la actualidad parte del tratamiento.

El tratamiento definitivo de la colecistitis aguda es la colecistectomía. Con anterioridad se revisó la programación de esta última. Se prefiere la colecistectomía temprana en el transcurso de dos a tres días tras la enfermedad que la colecistectomía de intervalo o tardía practicada seis a 10

semanas después del tratamiento médico inicial y la recuperación. Varios estudios demostraron que, a menos que el individuo no sea apto para operación, debe recomendarse una colecistectomía temprana ya que la tasa de conversión y la morbilidad son comparables con la colecistectomía tardía. La cirugía temprana puede reducir los costos del cuidado, la duración de la cirugía y la estancia hospitalaria<sup>5</sup>.

El procedimiento de elección en la colecistitis aguda es la colecistectomía laparoscópica. La tasa de conversión a colecistectomía abierta es más alta (10 a 15%) en casos de colecistitis aguda respecto de la crónica. El procedimiento es más tedioso y requiere más tiempo que en los casos electivos. Empero, cuando se compara con la operación tardía, la intervención temprana se acompaña de un número similar de complicaciones.<sup>4</sup>

#### **II.1.5 Colecistitis Crónica:**

Los ataques recurrentes de cólicos biliares, con oclusión solo temporal del conducto cístico y sin colecistitis aguda, pueden cursar con cierta inflamación y aparición de tejido cicatricial en el cuello de la vesícula biliar y del conducto cístico. Este proceso, denominado colecistitis crónica, causa fibrosis, testimonio de la repetición de episodios de inflamación autolimitantes. El diagnóstico de colecistitis crónica ha de considerarse

como un todo junto con el cólico biliar, ya que es el resultado de ataques recurrentes. Por consiguiente, la presentación es la de una colelitiasis sintomática, o cólico biliar. El dolor que se presenta después de la ingestión de una comida grasa, con el esperado incremento en la secreción de CCK en respuesta a la grasa intraluminal duodenal, es característico del cólico biliar, aunque solo el 50% de los pacientes refieren asociación con las comidas. El dolor por cálculos tiende a localizarse en el epigastrio o cuadrante superior derecho y puede irradiarse hacia la escápula. Estos ataques de dolor suelen durar pocas horas. El dolor que dura más de 24 h o que se asocia a fiebre es indicativo de colecistitis aguda. El dolor del cólico biliar, incluso en ausencia de colecistitis, también causa otros síntomas gastrointestinales, como hinchazón, náuseas o incluso vómitos.<sup>5</sup>

El diagnóstico de colelitiasis sintomática, manifestación clínica de la colecistitis crónica, se basa en la existencia de antecedentes clínicos propios de enfermedad del árbol biliar. La ecografía transabdominal documenta de manera fiable la presencia de colelitiasis. Los ultrasonidos proporcionan otros datos importantes, tales como dilatación del colédoco, pólipos en la vesícula biliar, vesícula de porcelana o evidencia de procesos en el parénquima hepático. También puede observarse colesterosis, o acumulación de colesterol en macrófagos de la mucosa vesicular. Incluso en ausencia de cálculos evidentes, el denominado barro o lodo biliar que puede detectarse mediante ecografía, con los correspondientes síntomas, es compatible con cólico biliar.

Los pacientes con síntomas suficientes por cálculos biliares deben someterse a colecistectomía programada. La colecistectomía tiene un perfil de bajo riesgo, pero no está exenta de complicaciones, de modo que es importante el análisis de riesgos y beneficios. Dado que los pacientes con síntomas muy leves muestran una baja tasa de

complicaciones por cálculos biliares (del 1 al 3%/año), en este grupo de población resultan apropiadas la observación y las modificaciones de la dieta y del estilo de vida. Los pacientes con síntomas más graves o recurrentes presentan una tasa más alta de complicaciones de la enfermedad (7%/año), de manera que la colecistectomía laparoscópica programada tiene justificación. En más del 90% de los pacientes, la colecistectomía es curativa y acaba con los síntomas. <sup>5</sup>

### **II.1.6 Coledocolitiasis**

Los cálculos en el colédoco pueden ser pequeños o grandes, únicos o múltiples y se encuentran en 6 a 12% de los individuos con cálculos en la vesícula biliar. La incidencia aumenta con la edad. Alrededor de 20 a 25% de los enfermos mayores de 60 años con cálculos biliares sintomáticos tiene cálculos en el colédoco y la vesícula biliar. <sup>4</sup> La gran mayoría de los cálculos ductales en países occidentales se forma en la vesícula biliar y migra a través del conducto cístico hacia el colédoco. Se clasifican como cálculos del colédoco secundarios, a diferencia de los cálculos primarios que se forman en los conductos biliares. Por lo regular, los cálculos secundarios son de colesterol, mientras que los primarios son de pigmento pardo. Los cálculos primarios se acompañan de estasis biliar e infección y se observan más a menudo en poblaciones asiáticas. Las causas de estasis biliar que conducen al desarrollo de cálculos primarios incluyen estenosis biliar estenosis papilar, tumores u otros cálculos (secundarios). <sup>4</sup>

Los cálculos del colédoco pueden ser silenciosos y con frecuencia se descubren de manera incidental. Pueden provocar obstrucción, completa o incompleta, o manifestarse con colangitis o pancreatitis por cálculo biliar. El dolor que induce un cálculo en el colédoco es muy similar al de un cólico biliar originado por impacto del cálculo en el conducto cístico. Muchas veces hay náuseas y vómitos. La exploración física suele ser normal, pero

son comunes hipersensibilidad epigástrica o en el cuadrante superior derecho e ictericia ligeras. Los síntomas también pueden ser intermitentes, como dolor e ictericia transitoria consecutiva a un cálculo impactado de modo temporal en la ampolla (que se mueve más adelante y actúa como una válvula de pelota). Un cálculo pequeño puede pasar a través de la ampolla en forma espontánea con resolución de los síntomas. Por último, los cálculos pueden impactarse por completo y ocasionar ictericia grave y progresiva. En sujetos con cálculos en el colédoco es común observar aumento en la bilirrubina, fosfatasa alcalina y transaminasas séricas. Sin embargo, casi en una tercera parte de estos enfermos son normales las pruebas químicas hepáticas.

Por lo general, el primer estudio, la ecografía, es útil para comprobar cálculos en la vesícula biliar (si aún se encuentran) y determinar el tamaño del colédoco. Como los cálculos en los conductos biliares tienden a desplazarse hacia la parte distal del colédoco, el gas intestinal impide su delineación en la ecografía. En individuos con cálculos biliares, ictericia y dolor biliar, un colédoco dilatado (>8 mm de diámetro) en la ecografía sugiere con firmeza cálculos en el colédoco. La colangiografía de resonancia magnética (MRC) proporciona detalles anatómicos excelentes y una sensibilidad y especificidad de 95 y 89%, respectivamente, en la detección de coledocolitiasis >5 mm de diámetro. La colangiografía endoscópica es el estándar ideal para el diagnóstico de cálculos en el colédoco. Tiene la ventaja de proporcionar una opción terapéutica al momento del diagnóstico.

En manos experimentadas se logra la canulación de la ampolla de Vater en más de 90% de los pacientes y una colangiografía diagnóstica, con una morbilidad concurrente menor de 5% (sobre todo colangitis y pancreatitis). Está demostrado que la ecografía endoscópica es tan buena como la ERCP para detectar cálculos en el colédoco (sensibilidad de 91%



y especificidad de 100%), pero carece de intervención terapéutica y requiere experiencia, lo que la hace menos disponible.<sup>4</sup>

En enfermos con cálculos biliares sintomáticos y sospecha de cálculos en el colédoco, la colangiografía endoscópica preoperatoria o la colangiografía intraoperatoria revelan cálculos en el conducto biliar. Cuando una colangiografía endoscópica delinea cálculos, es apropiada una esfinterotomía con eliminación ductal de ellos, seguida de una colecistectomía laparoscópica. La colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía demuestra también la presencia o ausencia de cálculos en el conducto biliar. La exploración laparoscópica del colédoco a través del conducto cístico o con una coledocotomía formal permite retirar los cálculos en la misma intervención. Cuando no se dispone de experiencia, instrumental para exploración laparoscópica del colédoco, o ambas cosas, debe dejarse un dren adyacente al conducto cístico y programar al paciente para una esfinterotomía endoscópica al siguiente día. Una exploración abierta del colédoco es una opción, si se intentó ya un método endoscópico, o no es factible por alguna razón. Cuando se practica una coledocotomía, se deja instalada una sonda en T. Los cálculos impactados en la ampolla dificultan la eliminación ductal endoscópica y la exploración del colédoco (abierto o laparoscópico). En estos casos el colédoco está muy dilatado, casi 2 cm de diámetro, la mejor opción es una coledocoduodenostomía o coledocoyeyunostomía en Y de Roux.

## **II.2 INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PARA ENFERMEDAD POR CÁLCULOS BILIARES**

### **II.2.1 Colectostomía:**

Una colectostomía descomprime y drena la vesícula biliar distendida, inflamada, hidrópica o purulenta. Es aplicable cuando los pacientes no son aptos para tolerar una operación abdominal. El procedimiento de elección es el drenaje percutáneo guiado por ecografía con un catéter en forma de cola de cerdo; éste se inserta sobre la guía de alambre que se pasa a través de la pared del abdomen, el hígado y el interior de la vesícula biliar. Al pasar el catéter por el hígado, se reduce al mínimo el riesgo de escape de bilis alrededor del catéter. Puede extraerse el catéter cuando se resuelve la inflamación y mejora el estado del sujeto. Si está indicado, se extirpa la vesícula biliar, por lo general mediante laparoscopia. Hoy en día, rara vez se requiere colectostomía quirúrgica con un catéter grande colocado bajo anestesia local. <sup>4</sup>

### **II.2.2 Colectectomía laparoscópica:**

Se coloca al paciente en decúbito ventral en la mesa de operaciones con el cirujano de pie en su lado izquierdo. Algunos cirujanos prefieren ponerse entre las piernas del enfermo mientras llevan a cabo el procedimiento laparoscópico en el abdomen alto. Se crea el neumoperitoneo con dióxido de carbono, sea con una técnica abierta o mediante la técnica cerrada con aguja. Al inicio se crea una incisión pequeña en el borde superior del ombligo. Con la técnica cerrada se inserta en la cavidad peritoneal una aguja hueca especial para insuflación (aguja de Veress) que tiene un resorte con una vaina externa cortante retraíble y se utiliza para la insuflación. <sup>4</sup>

Una vez que se establece el neumoperitoneo adecuado, se inserta un trocar de 10 mm a través de la incisión supraumbilical. En la técnica abierta se lleva la incisión supraumbilical a través de la fascia y hacia el

interior de la cavidad peritoneal. Se inserta en la cavidad peritoneal una cánula roma especial (cánula de Hasson) y se fija a la fascia. Se pasa a través del puerto umbilical el laparoscopio con la cámara de video unida y se inspecciona el abdomen. Se colocan tres puertos adicionales bajo visión directa. Se inserta un puerto de 10 mm en el epigastrio, un puerto de 5 mm en la línea claviclar media y uno de 5 mm en el flanco derecho, alineado con el fondo de la vesícula biliar. En ocasiones se requiere un quinto puerto para observar mejor en personas que se recuperan de una pancreatitis o en quienes presentan colecistitis semi aguda y enfermos muy obesos. Se utiliza un prensor a través del puerto más lateral para tomar el fondo de la vesícula biliar, que se retrae sobre el borde del hígado hacia arriba en dirección del hombro derecho del paciente para exponer la vesícula biliar proximal y el área hiliar. La exposición de esta última puede facilitarse si se coloca al paciente en posición de Trendelenburg invertida con una ligera inclinación de la mesa para elevar el lado derecho. A través del puerto en la línea mesoclavicular se usa un segundo prensor para tomar el infundíbulo de la vesícula biliar y retraerlo hacia afuera con objeto de exponer el triángulo de Calot. Antes de lo anterior, quizá sea necesario cortar cualquier adherencia entre epiplón, duodeno o colon y la vesícula biliar. Casi toda la disección se efectúa a través del puerto epigástrico mediante un disector, gancho o tijera. <sup>4</sup>

La disección se inicia en la unión del conducto cístico y de la vesícula biliar. Una referencia anatómica útil es el ganglio linfático de la arteria cística. Se disecan hacia el conducto biliar el peritoneo, la grasa y el tejido areolar laxo que rodea a la vesícula biliar y la unión del conducto cístico con esta última. Se continúa hasta que se identifican con claridad el cuello de la vesícula biliar y el conducto cístico proximal. El siguiente paso es identificar la arteria cística, que corre paralela al conducto cístico y un poco detrás de él. Se coloca una pinza hemostática en el conducto cístico proximal. Cuando se practica una colangiografía intraoperatoria, se traza

una incisión pequeña en la superficie anterior del conducto cístico, justo proximal a la pinza, y se introduce en él un catéter para colangiografía. Una vez que se termina este último, se extrae el catéter, se colocan dos pinzas proximales a la incisión y se corta el conducto cístico. Es posible que un conducto cístico amplio sea muy grande para las pinzas y que para cerrarlo se necesite colocar una ligadura en asa atada de modo previo. A continuación, se pinza y corta la arteria cística.<sup>4</sup>

Por último, se disecciona la vesícula biliar de su fosa misma con un gancho o tijera con electrocauterio. Antes de removerla del borde hepático, se observa de manera cuidadosa el campo quirúrgico para identificar puntos de hemorragia y se inspecciona la colocación de las pinzas en el conducto y la arteria císticos. Se extrae la vesícula biliar a través de la incisión umbilical. Quizá sea necesario agrandar el defecto en la fascia y la incisión en la piel si son grandes los cálculos. Cuando la vesícula biliar está inflamada de forma aguda, gangrenada o perforada, se coloca en una bolsa para recuperación antes de extraerla del abdomen. Se aspira cualquier bilis o sangre acumulada durante el procedimiento; se recuperan los cálculos si se derramaron, se colocan dentro de la bolsa para recuperación y se extraen. Cuando la vesícula biliar está gravemente inflamada o gangrenada o se anticipa la acumulación de bilis o sangre puede colocarse un dren para aspiración cerrada a través de uno de los puertos de 5 mm y dejarse bajo el lóbulo hepático derecho cerca de la fosa de la vesícula biliar.<sup>4</sup>

### **II.2.3 Colectomía Abierta:**

A medida que la colectomía laparoscópica ha ido convirtiéndose en la técnica de elección para el tratamiento de la mayor parte de los casos de enfermedad de la vesícula biliar, la experiencia en el terreno de la colectomía abierta ha disminuido de forma drástica. En general, la colectomía abierta se lleva a cabo por conversión a partir del abordaje laparoscópico o como un paso más durante otra operación, como por

ejemplo una pancreatoduodenectomía. La colecistectomía abierta puede llevarse a cabo a través de una incisión subcostal derecha o en la línea media. La retracción del segmento IV proporciona exposición del conducto cístico y de la arteria cística. Con una fuerza de tracción inferolateral similar ejercida sobre el infundíbulo de la vesícula biliar, se aparta el conducto cístico de su alineación con el conducto biliar para su identificación y división. La identificación y la ligadura tempranas de la arteria cística limitan la pérdida de sangre durante el procedimiento, pero pueden entrañar dificultad debido a la inflamación. Otro abordaje del infundíbulo de la vesícula biliar supone la disección del fondo separándolo del hígado. Aquí, se seccionan las fijaciones de la vesícula biliar, permitiendo la tracción inferolateral de toda la vesícula biliar para abrir el triángulo de Calot e identificar el conducto y la arteria apropiados. En casos de colecistitis grave, la disección de la vesícula biliar con separación del lecho hepático puede asociarse a importante pérdida de sangre, aunque con la extracción de la vesícula biliar infectada y el taponamiento del área, la hemorragia suele controlarse adecuadamente.<sup>5</sup>

#### **II.2.4 Exploración del conducto colédoco:**

Los cálculos en el colédoco detectados durante una intervención en una colangiografía o ecografía intraoperatoria pueden tratarse mediante exploración laparoscópica del colédoco como parte del procedimiento de colecistectomía laparoscópica. En personas con cálculos en el colédoco identificados en el preoperatorio, pero sin la disponibilidad de eliminación endoscópica o si ésta no tuvo éxito, deben tratarse los cálculos ductales durante la colecistectomía.<sup>4</sup>

Si los cálculos en el conducto son pequeños, en ocasiones pueden llevarse al duodeno mediante irrigación salina a través del catéter de colangiografía después de relajar el esfínter de Oddi con glucagón. Cuando la irrigación no tiene éxito puede pasarse un catéter con globo a través del conducto cístico hasta el colédoco, en donde se insufla y extrae

para retirar los cálculos. El intento siguiente se efectúa con una canastilla de alambre que se avanza bajo guía fluoroscópica para captar los cálculos. Si se requiere, el siguiente paso es una coledoscopia flexible. Quizá sea necesario dilatar el conducto cístico para permitir su paso. Una vez que se encuentran en el colédoco pueden capturarse los cálculos dentro de una canastilla de alambre bajo visión directa o empujarse hacia el duodeno. Cuando se despeja el conducto, se liga y corta el conducto cístico y se completa la colecistectomía. Algunas veces se precisa una coledocotomía, esto es, una incisión en el colédoco mismo. A continuación, se pasa el coledoscopio flexible hacia el conducto a fin de observar y eliminar cálculos. Se sutura la coledocotomía y se deja una sonda en T en el colédoco con un extremo exteriorizado a través de la pared del abdomen para la descompresión de los conductos biliares. Cuando se abordan los cálculos en el colédoco durante la colecistectomía, es posible tratar toda la enfermedad por cálculos biliares con un procedimiento con penetración corporal. No obstante, depende de la experiencia quirúrgica disponible. <sup>4</sup>

### **II.3 COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA**

La cirugía de la vesícula y de las vías biliares constituye una de las parcelas más interesantes en la cirugía del aparato digestivo. El espectacular desarrollo durante la última década de la colecistectomía por vía laparoscópica ha hecho posible un cambio en el punto de vista tanto de los médicos como de los pacientes, y ha permitido indicaciones quirúrgicas precoces del paciente con colelitiasis. Sin embargo, a pesar del indudable avance tecnológico, las complicaciones biliares siguen estando presentes en un porcentaje no despreciable, que obliga en muchos casos a reintervenciones complejas con una importante morbilidad y mortalidad. La clasificación de las complicaciones en intraoperatorias y postoperatorias inmediatas y tardías permite apreciar las



numerosas posibilidades que pueden plantearse, entre las que destacan las fístulas biliares y, sobre todo, las estenosis del árbol biliar. El respeto de los principios básicos de la cirugía (diagnóstico claro, preparación del paciente, exposición adecuada, técnica exquisita y cuidados postoperatorios) es obligado en este campo, ya que es el único modo de garantizar la obtención de los mejores resultados.

Los procedimientos y técnicas quirúrgicas de las vías biliares se realizan para el tratamiento de las anomalías congénitas, traumatismos, inflamaciones e infecciones y tumores de la vesícula y vías biliares. Aunque la experiencia de los cirujanos en el tratamiento de estas enfermedades ha hecho disminuir de manera importante las complicaciones poscirugía, siguen existiendo situaciones en las que el propio tratamiento quirúrgico es responsable directo de cuadros de morbilidad y mortalidad.

A pesar del importante refinamiento técnico del que hoy se dispone, la transgresión de cualquiera de los principios básicos de la cirugía puede ser consecuencia de una lesión o secuela a veces irreparable.

La mayoría de las complicaciones se producen durante el tratamiento quirúrgico de la patología específicamente hepatobiliar; sin embargo, la proximidad topográfica con otras vísceras del abdomen como estómago, duodeno, hígado, ángulo hepático del colon, riñón y glándula suprarrenal derecha, hace que eventualmente puedan producirse lesiones en las mismas durante la práctica de procedimientos quirúrgicos en dichos órganos.

Existen una serie de factores predictivos relacionados con la aparición de las complicaciones biliares, entre los que debemos resaltar por encima de los demás el factor cirujano, ya que la experiencia y pericia de este unida a la dosis necesaria de sentido común constituye sin lugar a duda el factor determinante para la consecución de los mejores resultados. Junto a él debemos reflejar

otros como la existencia de anomalías anatómicas, grado de inflamación de las estructuras, presencia de adherencias y fibrosis por intervenciones previas que dificultan la identificación de las estructuras, etc. El ambiente en el que se desarrolla la intervención (electiva o urgente), la premura del cirujano, junto con una exposición del campo quirúrgico insuficiente, son factores que en circunstancias adversas pueden influir en la producción de la complicación.

Es difícil establecer una cifra absoluta de morbilidad y mortalidad para cada uno de los procedimientos de la cirugía hepatobiliar, pero tomando como referencia la colecistectomía podemos señalar unos valores medios de morbimortalidad e índice de lesión de vía biliar del procedimiento abierto con respecto al procedimiento laparoscópico<sup>1-3</sup> (tabla 1).<sup>6</sup>

**TABLA 1. Complicaciones de la cirugía biliar**

	<b>Colecistectomía abierta</b>	<b>Colecistectomía laparoscópica</b>
Morbilidad (%)	4-12	3-12
Mortalidad (%)	0-1,8	0-0,5
Lesión biliar (%)	0-0,5	0,2-0,8

Desde un punto de vista general, podríamos decir que la reintervención del paciente, independientemente de cuál sea la causa que la justifique, es la principal complicación de la técnica quirúrgica, ya que uno de los principios fundamentales de la cirugía es la solución intraoperatoria de cualquier problema en relación con el diagnóstico e incluso con el propio tratamiento. Por eso el porcentaje y tipo de reintervenciones da una idea general del nivel de complicaciones en este campo. Entre 3 y 10 de cada 100 pacientes son reintervenidos tras una cirugía de las vías biliares. A pesar de que la propia reintervención es necesaria para resolver el problema, es importante considerar las importantes tasas de morbilidad (10-20%) y mortalidad (12%) que tiene una reintervención de este tipo.<sup>6</sup> Existen dos fases en relación con la reintervención:

la que se produce en el primer período postoperatorio, o la que se realiza durante un ingreso posterior.

Las razones de una reintervención precoz suelen estar relacionadas con lesiones intraoperatorias de los conductos biliares, fístula biliar procedente del tracto biliar, fístula de anastomosis biliodigestiva, hemorragia postoperatoria, peritonitis biliar, salida del tubo de Kehr, coledocolitiasis no identificada, etc. Sin embargo, las reintervenciones tardías están en relación con coledocolitiasis residual, estenosis de las vías biliares, estenosis de una anastomosis biliodigestiva, estenosis de papila, etc. Es necesario recordar que, hoy día, la disponibilidad de métodos endoscópicos y radiológicos avanzados nos permite tratar algunas de estas complicaciones sin el concurso de la cirugía, especialmente las relacionadas con estenosis del árbol biliar, ya que pueden tratarse mediante dilataciones progresivas o colocación de prótesis.

Tomando como modelo la colecistectomía simple, el índice global de reintervención está entre el 1 y el 7% por razones tan variadas como: coledocolitiasis (10-30%), odditis (10%), colangitis (2%), fístula biliar (5%), lesión iatrogénica de las vías biliares (6%), estenosis de colédoco (6%), pancreatitis aguda (6%), hemorragia gastrointestinal (1%), mala colocación del tubo de T (3%), hemorragia (2%), fístula bilioduodenal (1%), problemas en relación con una coledocoduodenostomía (2%), absceso subfrénico (3%), etc.<sup>6</sup>

#### **II.4 IMPORTANCIA DE LA PREPARACIÓN DEL PACIENTE PARA LA CIRUGÍA**

Es evidente que el resultado de una intervención está en función de múltiples factores con diferente importancia, pero de gran trascendencia en las consecuencias cuando falla alguno de ellos. Todos estos factores están encadenados hasta el resultado final y sabemos que una cadena es tan fuerte como el más débil de sus eslabones. Al igual que en otras enfermedades, la preparación del paciente es fundamental, especialmente si se trata de un

enfermo con enfermedad urgente, infección o existencia de ictericia obstructiva. La corrección de las alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico e hidratación adecuada del paciente, la profilaxis o tratamiento antibiótico y la corrección de las alteraciones de la coagulación son factores importantes para prevenir futuras complicaciones sistémicas. En un estudio realizado por Scher en 19877, previamente a la era laparoscópica, se recogían las complicaciones de 1.500 operaciones consecutivas de las vías biliares. Cuando se comparan las complicaciones sistémicas de las intervenciones realizadas electivamente, con las realizadas de forma urgente, se puede apreciar un aumento de estas entre tres y cinco veces. Es evidente que la propia enfermedad urgente justifica una mayor tasa de complicaciones, por tratarse de procesos en general más graves, pero también que la adecuada preparación del paciente, aun en situaciones de urgencia, puede favorecer la disminución del porcentaje de estas.

La insuficiencia renal postoperatoria aparece en más del 20% de los pacientes intervenidos con ictericia, y es responsable de una mortalidad entre el 5 y el 10%.<sup>6</sup> Los factores pronósticos de esta complicación son la ictericia obstructiva previa y la infección postoperatoria. Recientemente, una serie de estudios han podido correlacionar los valores del péptido natriurético auricular en los pacientes ictericos y la importancia del drenaje biliar. Junto con la preparación, es fundamental el diagnóstico preoperatorio. Incluso en estas situaciones de urgencia debe extremarse, ya que hoy día se dispone de procedimientos diagnósticos de imagen que nos permiten apreciar la morfología de las vías biliares en toda su extensión, lo que indudablemente favorecerá la planificación de la intervención.

## **II.5 CLASIFICACIÓN DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE ORIGEN BILIAR**

### **II.5.1 Intraoperatorias**

Durante la práctica de una intervención sobre la vesícula o las vías biliares pueden producirse una serie de complicaciones durante la misma intervención, que en la mayoría de los casos van a ser reconocidas y tratadas durante el mismo acto quirúrgico.

Hemorragia y lesión vascular. La hemorragia durante la intervención quirúrgica está ligada a problemas y dificultades técnicas y maniobras inapropiadas. Es evidente que en la mayoría de los casos el control de la hemorragia se realiza inmediatamente a la secuencia de su producción. Sin embargo, existen situaciones en las que por parte del enfermo (alteraciones de la coagulación, hipertensión portal), o por parte del cirujano (impericia e imprudencia), pueden darse circunstancias que obligan a ligaduras o suturas de arterias y venas importantes, o incluso a maniobras de taponamiento temporal. Obviamente, la cirugía de la vesícula y de las vías biliares está en el centro de muchas intervenciones hepatobiliopancreáticas, por lo que las posibilidades de producción de una hemorragia importante son relativamente frecuentes, por lo que todos los cirujanos debemos valorar nuestras posibilidades y experiencia quirúrgica y adaptarlas al necesario sentido común.

En el momento actual y con el advenimiento de la cirugía laparoscópica, una de las causas más frecuentes de reconversión en el curso de una colecistectomía laparoscópica es la existencia de una hemorragia cuyas posibilidades de control excede a la colocación inmediata de un clip, o de la coagulación mediante el cauterio de una superficie sangrante. El tratamiento de una hemorragia durante la colecistectomía laparoscópica está directamente relacionado con las características de esta y con la experiencia del cirujano. La complicación se trata obligadamente mediante el control de la hemorragia a través de la reconversión inmediata con laparotomía urgente. En este grupo de complicaciones, estarían también incluidos todos los episodios hemorrágicos que se producen en el

momento de la punción con la aguja de Veress o con la posterior introducción de los trocares correspondientes.

Mientras que las complicaciones hemorrágicas graves en el momento del abordaje laparoscópico están poco reflejadas en la bibliografía, el porcentaje de reconversión por causa de hemorragia no controlable durante la colecistectomía laparoscópica oscila entre el 10 y el 20% de todas las reconversiones debidas a complicaciones.<sup>6</sup> Por otro lado, en la cirugía biliar convencional existe el riesgo de lesión de estructuras vasculares (arteria hepática, vena porta, arteria gastroduodenal), siendo posible el control de dicha hemorragia mediante maniobras quirúrgicas habituales. Sin embargo, existe en algunos casos de pacientes con hepatopatía crónica y cierto grado de hipertensión portal, en los que los episodios de hemorragia son significativamente más abundantes en relación con la rotura de venas varicosas, o del propio lecho hepático durante o tras la colecistectomía, por lo que debemos extremar las precauciones, cuidando la disección y la técnica quirúrgica<sup>13</sup>. En un estudio sobre reintervenciones debidas a causas hemorrágicas previamente a la era de la laparoscopia, se obtuvo una cifra del 0,7% de reoperaciones para toda la cirugía biliar, sobre un total de 5.518 intervenciones.<sup>6</sup>

Lesión de las vías biliares. Sin duda, la complicación más frecuente se relaciona con la lesión del propio árbol biliar. Dicha situación se produce tanto en cirugía abierta como en cirugía laparoscópica y un porcentaje de los casos puede ser detectado durante el propio acto quirúrgico, permitiendo en esa situación la reparación de la lesión. Fundamentalmente existen dos tipos de lesión:

Aquellas situaciones en la que se secciona en mayor o menor medida el árbol biliar. En estos casos al quedar abierto el conducto biliar, suele producirse una bilirragia que puede alertar al cirujano de dicha lesión, permitiendo la corrección de esta. Es importante la práctica de una colangiografía intraoperatoria con objeto de poder identificar la morfología de la lesión. Una vez identificada la



lesión procederemos a su corrección. Si se trata de una lesión tangencial que no compromete la continuidad del colédoco, la sutura con material reabsorbible de 4 ceros resuelve la situación. Cuando la sección del colédoco afecta al 50% de la circunferencia es preferible la realización de una sutura transversal con material reabsorbible de 3 o 4 ceros, utilizando un tutor, o el propio tubo de Kehr, con objeto de evitar una posterior estenosis. Es recomendable extraer la rama larga del tubo de Kehr por una contraabertura del colédoco diferente a la zona suturada. En secciones totales del árbol biliar la reparación debe practicarse en forma termino terminal sobre el tubo de Kehr, o bien sobre tutores en caso de practicar una derivación biliodigestiva. La decisión sobre una u otra opción está en función de la altura de la sección y del diámetro de la vía biliar. El mantenimiento del tubo de Kehr tras una lesión biliar debe individualizarse, pero en general se recomiendan períodos de hasta 3 meses, retirándolo una vez comprobado en la colangiografía la estanqueidad del árbol biliar y la normalidad de su morfología. Es evidente que cuando la vía biliar tiene un calibre pequeño, no es infrecuente que evolucione hacia una estenosis, una vez retirado el tubo en T que tutorizaba dicha lesión. En esos casos debe intentarse una dilatación a través de una endoscopia retrógrada, antes de decidir una reintervención para la práctica de una anastomosis biliodigestiva.<sup>6</sup>

Existen otro tipo de lesiones producidas por ligaduras, suturas inadecuadas, quemaduras con el electrocauterio, o incluso lesiones isquémicas debidas a ligaduras vasculares, que no son percibidas por el cirujano y cuyas consecuencias en forma de complicación estenótica se producen en el período postoperatorio inmediato o tardío. En general, existe un denominador común para la génesis de dicha lesión, y es falta de identificación adecuada de las estructuras anatómicas y/o de una tracción incorrecta, lo que confunde al cirujano menos experto. Se recomienda durante la práctica de una colecistectomía la identificación del conducto y de la arteria císticos. En casos de reacción inflamatoria importante es recomendable comenzar la colecistectomía desde el fondo hacia el cuello, llegando en algunos casos hasta

el extremo de abrir la vesícula con objeto de identificar el conducto cístico y poder realizar una colangiografía.

En este apartado de lesiones intraoperatorias existen otras complicaciones que pueden producirse en el contexto de la práctica de una esfinterotomía o una esfinteroplastia biliar. Nos referimos a la lesión de la papila durante la práctica de dicha maniobra debido a excesiva tracción por el papilo tractor. Este tipo de lesión oscila desde el desgarro de esta, hasta la creación de una falsa vía e incluso desinserción de esta, al utilizar papilotractores rígidos. Se trata de complicaciones poco frecuentes, pero de gran gravedad, que suele acompañarse de una inflamación pancreática intensa. Se recomienda, cuando el cirujano se apercibe de dicha complicación, la colocación de un drenaje de Kehr, con objeto de derivar la bilis durante el período de cicatrización de dicha lesión. También existe la posibilidad de lesionar u obliterar el conducto pancreático durante la sutura hemostática que se produce tras la sección esfinteriana durante la esfinteroplastia. Aunque personalmente consideramos suficiente la esfinterotomía biliar, en caso de utilizar algún tipo de sutura, es necesaria la identificación del conducto de Wirsung para evitar su lesión.<sup>6</sup>

Por último, queremos referirnos a una serie de lesiones que acontecen durante la práctica de la cirugía hepática. La utilización del bisturí ultrasónico ha favorecido a muchos cirujanos la práctica de resecciones hepáticas, pero no ha evitado la existencia de fístulas y demás complicaciones biliares. Aproximadamente, existen un 10% de lesiones biliares durante la hepatectomía, responsables de un alto porcentaje de mortalidad, ya que la presencia de bilis en tejidos desvitalizados y con importantes espacios muertos propicia condiciones favorables para la infección. La asociación de fístula biliar con hepatectomía mayor es un factor para tener en cuenta en la aparición de la insuficiencia hepática postoperatoria. Es difícil la identificación de las lesiones intraoperatoriamente ya que con frecuencia pueden pasar desapercibidas. Por ello, consideramos importante la práctica de una colangiografía intraoperatoria

con objeto de observar la integridad del árbol biliar. Asimismo, en algunos casos se inyecta azul de metileno diluido para apreciar la apertura de algún canalículo biliar en la superficie hepática reseca. También ayuda la aplicación de fibrina en la superficie hepática, aunque obviamente no existe uniformidad de criterio en la bibliografía sobre estas prácticas.

### **II.5.2 Postoperatorias inmediatas**

Hemorragia postoperatoria. La hemorragia postoperatoria es una complicación muy poco frecuente pero responsable en la mayoría de los casos de una reintervención precoz. Habitualmente se produce tras una colecistectomía laboriosa o en pacientes con alteraciones de la coagulación, siendo los cirróticos los pacientes con mayor riesgo. Generalmente, este tipo de intervenciones condicionan al cirujano a la utilización de hemostáticos locales, y a la colocación de un drenaje aspirativo en posición subhepática. El control de la hemorragia debe realizarse mediante la medida del volumen horario y total de la misma, así como la determinación del hematócrito del paciente y del drenaje sanguinolento. Cifras de hematócrito superior al 2% con un volumen de 100 cm<sup>3</sup> cada hora son indicación de reoperación, aunque en casi el 20% de los pacientes que son reintervenidos por hemorragia postoperatoria tras cirugía biliar no se identifica un punto de hemorragia específico. Es importante resaltar la gravedad de una reintervención, ya que un 10% de los pacientes reoperados van a tener complicaciones graves fundamentalmente debido a infecciones.<sup>6</sup>

Absceso subhepático y absceso subfrénico. Tras la práctica de la cirugía biliar, el lóbulo derecho del hígado ocupa toda la zona donde se ha desarrollado la intervención. Es frecuente que en el espacio entre el hígado y el mesocolon trasverso pueda acumularse una pequeña cantidad de líquido serosanguinolento, teñido con bilis ocasionalmente. Esta acumulación de líquido raramente causa problema, ya que el propio drenaje subhepático logra la evacuación de este. Sin embargo, en situaciones con drenajes no bien

colocados, o dejados demasiado tiempo, pueden propiciar la acumulación y tabicación de una colección subhepática. Esta circunstancia se produce hasta en el 5% de los pacientes sometidos a cirugía biliar. Secundariamente dichas colecciones se infectan, produciendo fiebre, leucocitosis y síntomas locales en forma de molestias en el hipocondrio derecho. El exudado biliar de dichas colecciones proviene generalmente de pequeños canalículos del lecho vesicular, o del propio conducto cístico debido al deslizamiento de la ligadura. También puede ocurrir que el cierre de una coledocotomía no sea hermético y produzca algún tipo de pérdida.<sup>6</sup>

La evolución de la colección subhepática puede progresar hacia una infección de dicha zona, convirtiéndose en un absceso subhepático. En estos casos los síntomas clínicos aumentan con fiebre en picos, dolor local, peritonitis localizada y leucocitosis. Puede añadirse subictericia debido a la irritación del árbol biliar por contigüidad, y el espasmo reflejo del esfínter de Oddi. En algunos casos, puede producirse infección añadida de la bilis con la posibilidad de colangitis subsiguiente. La infección de la colección subhepática puede extenderse en cualquier dirección, pero con mayor probabilidad los movimientos diafragmáticos favorecen la migración hacia el espacio subfrénico. Cuando se produce esta situación se agrava el cuadro clínico, con dificultad respiratoria, dolor en el hombro derecho, derrame pleural derecho, fiebre elevada, etc. El diagnóstico se realiza mediante la práctica de una radiografía de tórax y simple de abdomen donde puede observarse un nivel sospechoso, cuya confirmación diagnóstica se realizará mediante la ecografía. Es conveniente la práctica de una tomografía computarizada (TC) con objeto de favorecer la información para el drenaje percutáneo de la colección subfrénica, además del tratamiento antibiótico.

Peritonitis y fístula biliares. Las lesiones de las vías biliares no reconocidas durante la intervención son de consecuencias más graves, ya que se une el tipo de lesión además del retraso diagnóstico y terapéutico. El diagnóstico y la

evolución son completamente diferentes cuando el paciente tiene drenaje o no lo tiene.

En ausencia de drenaje la evolución de la lesión está determinada por la producción de un coleperitoneo, lo que indefectiblemente altera el curso postoperatorio normal. El paciente presenta a las pocas horas de la intervención molestias abdominales sin focalidad, con sensación de náuseas, febrícula y malestar general. El origen de la bilis está en los canalículos biliares existentes entre la vesícula y el lecho hepático, o a través de un conducto cístico ligado de forma incorrecta. Ante dicha situación la exploración diagnóstica más apropiada es la ecografía abdominal, que puede no evidenciar nada debido a la dificultad que el gas produce para el diagnóstico, o puede sugerir la existencia de líquido intraabdominal y en región subhepática. Esta situación no debe confundirse con la existencia frecuente de pequeñas colecciones perihepáticas durante el post operatorio inmediato, que se producen en relación con maniobras de lavado tras la colecistectomía.

De cualquier forma, el diagnóstico diferencial entre una colección biliar o colecciones procedentes del lavado debe realizarse basado en la situación clínica del paciente. En caso de duda sobre la existencia de una fístula biliar, la gammagrafía hepatobiliar es la prueba indicada, y la punción evacuadora o la reoperación debe plantearse lo más precozmente posible. En algunos casos la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) puede ayudar a la identificación de la lesión. Desde un punto de vista terapéutico, se han propuesto soluciones desde la práctica de una esfinterotomía endoscópica para favorecer el drenaje del colédoco y así propiciar la disminución del débito de la fístula, hasta la colocación de una prótesis temporal en el colédoco con objeto de ocluir el orificio fistuloso y permitir el cierre secundario de la misma.

Cuando no disponemos de una solución endoscópica, la reoperación suele ser la regla con objeto de asegurar el éxito de la reparación.<sup>6</sup>

Sorprende en algunos casos la tolerancia de la cavidad abdominal para la bilis haciendo que puedan existir durante días o semanas cantidades importantes de bilis con síntomas mínimos, y discretas alteraciones analíticas. Esta situación clínica correspondería al término de ascitis biliar por contraste con los pacientes de curso agudo y abundante sintomatología abdominal, y que definimos como peritonitis biliar.

En casos en los que existe un drenaje en el lecho de la intervención, la situación es diferente, ya que, de producirse una fístula biliar, clínicamente el paciente tendrá menos repercusión, además de realizar un diagnóstico precoz de la complicación al poderse objetivar la salida de bilis por el orificio del drenaje. La ausencia de peritonismo y la existencia de tránsito en la mayoría de los casos permite reiniciar la alimentación oral del paciente, debiendo evaluar la cantidad y calidad de la fístula con objeto de tomar la mejor decisión clínica. Para ello, nos basaremos en el débito (alto o bajo), enfermedad biliar existente, dilatación o no de las vías biliares, sospecha del tipo de lesión, y sobre todo evaluación del paso de bilis a través de la papila. Si el paciente está estable, afebril, no presenta repercusión general en el hemograma y la fístula es inferior a 400 cm<sup>3</sup>, puede contemplarse una conducta expectante mientras se aclara la etiología de la lesión. Cuando se trata de pequeñas bilirragias procedentes de algún canalículo biliar del lecho hepático lesionado durante la colecistectomía, el drenaje suele desaparecer en pocos días sin necesidad de ninguna maniobra especial diagnóstica y terapéutica. Sin embargo, cuando la fístula biliar persiste durante períodos superiores a 4 o 5 días, con débitos superiores a 50 cm<sup>3</sup> se impone el diagnóstico topográfico de la lesión. Es necesario recordar que, debido al contenido en sodio y bicarbonato de la bilis, una fístula externa mantenida, puede producir riesgo de acidosis hiponatémica y ascenso de los valores de urea.

Aunque algunos grupos han recomendado la práctica de una fistulografía, creemos que no debe realizarse de forma tan precoz. Sin embargo, la práctica

de una CPRE puede ayudar al diagnóstico topográfico de la lesión e incluso la posibilidad de realizar una esfinterotomía, con objeto de ayudar en la resolución del problema al favorecer el drenaje biliar distal.

En situaciones de alto débito y alteraciones clínicas en forma de fiebre, dolor, defensa en hipocondrio derecho y alteraciones en el hemograma en forma de leucocitosis, la reoperación debe practicarse tratando de identificar el origen de la fístula y la limpieza y drenaje adecuado de la cavidad. En algunos casos, y a pesar de esta nueva colangiografía, existen dificultades para la identificación macroscópica de la lesión por lo que no debe suturarse la vía biliar si no estamos seguros de la magnitud y localización de esta. La limpieza de la zona, juntamente con la colocación del tubo de Kehr y de un drenaje en el lecho hepático, puede resolver el problema en la mayoría de los casos. En lesiones con afectación de más del 50% de la circunferencia del colédoco debe intentarse una reconstrucción termino Terminal tras refrescar los bordes de la vía biliar y tutorizar dicha sutura sobre el tubo en T. Cuando existan dificultades técnicas para dicha reparación, debe practicarse una derivación biliodigestiva.<sup>6</sup>

En ocasiones, tras la práctica de una resección hepática o la extirpación de una lesión quística aparece en el período postoperatorio la evidencia de bilis en el drenaje. El problema fundamental en estos casos es la identificación del origen de dicha fístula ya que es muy probable que corresponda a canalículos de la propia superficie de resección. La evaluación del problema debe hacerse en relación con la patología que justificó la intervención, estado general del paciente y características de la fístula. Hoy día existe una tendencia generalizada hacia conductas no operatorias para el tratamiento de estas complicaciones. Con fístulas de bajo débito y buen estado general puede tenerse una conducta expectante, ya que puede cerrarse espontáneamente en la mayoría de los casos. Sin embargo, en situaciones de alto débito y enfermos inmunodeprimidos como los trasplantados hepáticos, se recomienda una reintervención precoz, ya

que de lo contrario el desarrollo de un cuadro de sepsis aumentará la mortalidad por encima del 50%.

El trasplante hepático ha irrumpido en el arsenal terapéutico de muchos departamentos de cirugía. Los excelentes resultados se basan en una mejor selección de los pacientes, la mayor experiencia técnica de los cirujanos, y la inmunosupresión más adecuada. A pesar de todo ello, las complicaciones biliares siguen constituyendo porcentualmente la mayor causa de morbilidad de origen técnico. Se han ensayado protocolos con y sin tubo en T, pero continúa siendo importante el porcentaje de pacientes con problemas de este tipo (10%). Existen problemas relacionados con la retirada del tubo de Kehr, ya que, al tratarse de enfermos inmunodeprimidos en tratamiento con corticoides, existen menos adherencias alrededor del trayecto del tubo en T, por lo que no es infrecuente la existencia de una colección local en el momento de la retirada. Por otro lado, existe patología derivada de problemas de isquemia de la vía biliar en relación con trombosis arteriales. En esos casos la complicación oscila desde necrosis de parte de la vía biliar con la creación de una cloaca biliar y una fístula permanente, hasta cuadros menos agudos de estenosis progresiva de la vía biliar. En la primera de las situaciones la solución es difícil ya que la destrucción de parte de la vía biliar impide cualquier técnica de reparación, habiéndose llegado incluso hasta al retrasplante. Cuando la lesión es más limitada puede intentarse una reconstrucción mediante una derivación biliar.<sup>6</sup>

Colestasis postoperatoria por la lesión de la vía biliar. Existe la posibilidad de una lesión del árbol biliar que haya pasado desapercibida durante la práctica de una colecistectomía o una exploración de vías biliares. En general, el tipo de lesión iatrogénica de las vías biliares se produce en la colecistectomía abierta en un porcentaje por debajo del 0,2%. Sin embargo, en el abordaje laparoscópico la incidencia es ligeramente superior con cifras entre 0,2 y 0,8%.<sup>6</sup> Existen numerosos estudios donde se ha correlacionado el grado de experiencia del cirujano y el riesgo de lesión. Es evidente que existen muchos casos de lesiones



que no son referidas en la bibliografía, por lo que la contemplación de las cifras publicadas debe hacerse con prudencia.

La presentación clínica de una lesión de vía biliar donde se haya ligado total o parcialmente el colédoco o alguno de los conductos hepáticos no tiene, como es lógico, el mismo patrón de presentación. De cualquier forma, es evidente que, si tras una intervención de vesícula por vía abierta o laparoscópica el paciente presenta una evolución acompañada de discretas molestias abdominales, febrícula y un cuadro progresivo de colestasis, la sospecha de lesión del árbol biliar debe acompañarse de medidas diagnósticas inmediatas. Éstas deben tratar de establecer de la forma más rápida la morfología de la lesión. Disponemos entre los métodos incruentos de la gammagrafía hepatobiliar (HIDA) y la colangiorresonancia nuclear magnética, y entre los cruentos de la colangiografía retrógrada que solamente estima la situación distal en caso de ligadura completa, y sobre todo la colangiografía transparietohepática. A través de estos procedimientos diagnósticos es posible realizar incluso dilataciones o colocación de tutores cuando la obstrucción no es completa. Dado que el riesgo de colangitis es muy grande en situaciones con un pobre drenaje biliar, cualquiera de estos procedimientos debe ir acompañado de una cobertura antibiótica adecuada. En caso de colangitis debe plantearse una intervención urgente, reconstruyendo la continuidad de la vía biliar sobre un tubo en T, o practicando una derivación biliodigestiva tipo hepatoyeyunostomía.

Fístula duodenal. Se trata de una complicación poco frecuente ya que hoy día la orientación terapéutica de la coledocolitiasis se ha modificado y es excepcional la práctica de una esfinterotomía transduodenal.

Sin embargo, durante años el diagnóstico de coledocolitiasis iba prácticamente unido a la extracción de los cálculos del colédoco y a la práctica de la esfinterotomía transduodenal. Desde el punto de vista técnico, esta maniobra requería una movilización duodenal mediante una maniobra de Kocher, una

duodenotomía, una esfinterotomía y la sutura duodenal correspondiente. Aunque lo recomendado es una duodenotomía mínima, en ocasiones la necesaria exposición del campo requiere una apertura intestinal mayor. Aunque se trata de un tejido sano y bien vascularizado, la fístula duodenal puede producirse siendo una complicación grave que suele requerir una reintervención precoz con el riesgo de sepsis grave. La reintervención por esta razón debe identificar la fístula con objeto de repararla. Las dificultades locales del duodeno dehiscente impiden en la mayoría de los casos un cierre primario tras limpieza de los bordes, por lo que debe plantearse un cierre del defecto duodenal con la aposición lateral de un asa de yeyuno, juntamente con la colocación de un drenaje duodenal por encima del defecto.

Coledocolitiasis, pancreatitis. La coledocolitiasis no diagnosticada durante la práctica de una colecistectomía o la existencia de un cálculo residual tras la exploración de la vía biliar no es una situación infrecuente. Existen estudios donde se analizan los factores predictivos de dicho proceso, para tratar de establecer un consenso sobre la optimización de dicho diagnóstico y tratamiento.

Aunque hoy día la tasa global de coledocolitiasis durante una colecistectomía ha disminuido por debajo del 5%, debido en gran parte a la precocidad del tratamiento de la colelitiasis, hasta en un 30% es responsable de las reintervenciones biliares, o de los abordajes endoscópicos postoperatorios.<sup>6</sup> El diagnóstico suele sospecharse al realizar la colangiografía trans Kehr. Aunque se han ensayado algunos procedimientos para la disolución de los cálculos mediante la perfusión a través del tubo de Kehr de una solución conteniendo heparina y corticoides, no existen estudios aleatorizados sobre dicha práctica, por lo que tienen en general poco efecto para la disolución de los cálculos.

También en algunos casos se han ensayado procedimientos combinados basados en la litotripsia, aunque lo más aceptado es el abordaje y extracción de los cálculos mediante la práctica de una ERCP o de la radiología intervencionista

a través del trayecto del tubo en T o la utilización de sondas de Dormia. Ésta es una práctica ampliamente documentada en la bibliografía, pero sujeta a la experiencia de cada centro. En el momento actual la práctica de una esfinterotomía endoscópica y extracción de los cálculos nos parece el procedimiento recomendable.<sup>6</sup>

La pancreatitis postoperatoria está, en general, relacionada con maniobras traumáticas del conducto de Wirsung y de la papila tras esfinterotomías o esfinteroplastias. Obviamente, la existencia de cálculos no extraídos durante la intervención puede, asimismo, propiciar la aparición de un brote de pancreatitis.

Por último, debemos recordar que no es infrecuente una reacción pancreática con hiperamilasemia cuando se practica una esfinterotomía trans endoscópica por una coledocolitiasis residual.

### **II.5.3 Postoperatorias tardías**

Ictericia, colestasis y estenosis biliar. Existen otro tipo de lesiones biliares ya comentadas en relación con ligaduras, contusiones, quemaduras con el bisturí eléctrico, elongaciones de la vía por excesiva tracción o lesiones isquémicas, que se reducen tras intervenciones de cirugía biliar, de trasplante hepático o incluso tras traumatismos. En estos pacientes la evolución hacia un cuadro de colestasis es la regla produciendo las complicaciones locales y generales de dicha situación. La lesión que aparece a medio plazo es una estenosis benigna de las vías biliares. En esta situación, el signo clínico más relevante es la colangitis seguida de ictericia, que aparecerá en la mayoría de los casos en las siguientes semanas o meses de la operación. El diagnóstico se basa en la clínica, analítica con elevación de la fosfatasa alcalina, bilirrubina, GOT, GPT y GGT, y se confirma mediante la ecografía biliar que puede objetivar dilatación de vías biliares intra y extrahepáticas y el grado de la estenosis. La aparición, por tanto, de cuadros de colangitis unidos a las alteraciones antes descritas

orienta sobre el carácter obstructivo de la lesión. El diagnóstico diferencial debe realizarse con la litiasis residual de la vía biliar o la existencia de odditis. En algunos casos la propia estenosis propicia la aparición de depósitos biliares sobre la misma, que dan lugar a litiasis asociada. El diagnóstico puede completarse con una resonancia nuclear magnética que identifica más claramente la altura de la obstrucción y la dilatación supra estenótica. Como métodos diagnósticos complementarios, la colangiografía retrógrada y la colangiografía transparietohepática permiten describir la longitud del segmento de vía biliar estenosado, y permitir planear el tipo de reparación. El tratamiento oscila entre una dilatación radiológica o endoscópica o incluso la colocación de una prótesis.<sup>6</sup>

La intervención quirúrgica en los casos no resueltos por la dilatación o la endoprótesis es necesaria ya que de lo contrario la evolución de la colestasis puede desembocar en un cuadro de cirrosis biliar, además de múltiples episodios de colangitis. La intervención debe resolver la estenosis, procurando un adecuado drenaje biliar. En función de la longitud y morfología de la estenosis puede practicarse una plastia transversal, una resección con anastomosis termino terminal, o una derivación biliar tipo hepatoyeyunostomía en Y de Roux.

A pesar de ello, no siempre se resuelve la situación, ya que no es infrecuente la estenosis de la nueva boca anastomótica con el riesgo de colangitis aguda. Debemos recordar, por tanto, que la aparición de un cuadro de fiebre alta y dolor en un paciente con antecedentes de cirugía biliar está relacionado con una nueva estenosis de la anastomosis. Los gérmenes que con mayor frecuencia están implicados en la infección son E. coli, Klebsiella, enterococos, Clostridium y Bacteroides. El tratamiento se basa en antibióticos y reintervención con ampliación del drenaje biliar mediante una plastia anastomótica o una nueva hepático yeyunostomía.

Coledocolitiasis, colangitis y pancreatitis. Ya hemos comentado la posibilidad de la existencia de coledocolitiasis residual a largo plazo. La etiología de dichos cálculos está en relación con los procedentes de la vesícula no identificados durante la colecistectomía o, como antes se ha comentado, en relación con la estasis biliar del propio colédoco. El síndrome colestático está perfectamente definido, aunque en cualquier paciente con antecedentes de manipulación de la vía biliar obliga al diagnóstico diferencial, utilizando métodos morfológicos de imagen, como la colangiorrsonancia. En estos pacientes no es infrecuente que puedan aparecer cuadros de colangitis o de pancreatitis debido a la existencia de dichos cálculos. El tratamiento debe resolver definitivamente el problema asegurando un drenaje biliar adecuado. En líneas generales, cuando existe una vía biliar dilatada, la práctica de una hepatoyeyunostomía suele resolver el problema de forma definitiva.<sup>6</sup>

Dolor en el hipocondrio derecho. A pesar del excelente resultado que desde el punto de vista sintomático tiene la cirugía biliar, especialmente la colecistectomía por enfermedad litiásica, existen un pequeño porcentaje de pacientes que permanecen con ciertos síntomas a largo plazo en forma dolor en el hipocondrio derecho. Aunque algunas veces dichas molestias han sido atribuidas a la existencia de muñones císticos demasiado largos, se ha demostrado que existen problemas relacionados con neurinomas de amputación, que ha sido necesario reseca en la reintervención. Por último, debemos considerar que bajo la denominación de "síndrome post colecistectomía" se reúnen algunos síntomas dolorosos en el hipocondrio derecho relacionados con problemas de drenaje biliar en la papila por estenosis o fibrosis en el esfínter de Oddi. Aunque es difícil la demostración de la hiperpresión en la papila, es evidente que la mayoría de los pacientes con esta sintomatología son aliviados cuando se practica una esfinterotomía.<sup>6</sup>

Colangitis bacteriana y cirrosis biliar. Cuando existen problemas complejos de las vías biliares relacionados con reintervenciones, estenosis, colangitis, etc., es

frecuente, un cuadro larvado de infección bacteriana, con episodios de exacerbación. La presencia de una estenosis favorece el crecimiento bacteriano procedente del intestino delgado alto. Los conductos dañados presentan infiltración de la pared con polimorfonucleares y destrucción del epitelio. La pérdida del conducto biliar es irreversible y llega un momento en el que, aunque se resuelva la obstrucción biliar, persiste la destrucción del conducto biliar con cirrosis biliar.

## **II.6 CONCLUSIÓN**

La cirugía de las vías biliares constituye una parcela de excepción en el contexto de la cirugía digestiva. Los avances diagnósticos y un mejor conocimiento de la fisiopatología de las enfermedades hepatobiliares han permitido un extraordinario avance en el tratamiento de estos pacientes. La técnica quirúrgica a través del abordaje laparoscópico ha supuesto una revolución inimaginable hace pocos años. Sin embargo, y a pesar de tratarse de un tipo de cirugía plenamente aceptada en nuestra sociedad, no está exenta de riesgos, y las complicaciones cuando se producen son fuente de morbilidad grave y aun de mortalidad. Las estenosis y otras lesiones de las vías biliares suponen para el paciente un calvario que a menudo requiere para su solución múltiples procedimientos endoscópicos y quirúrgicos. La aparición de colangitis y sepsis de origen biliar está muchas veces en relación con la manipulación quirúrgica y endoscópica del colédoco, pudiendo producirse afectación hepática y afectación sistémica.

A pesar de los importantes avances técnicos, las complicaciones biliares siguen estando ligadas a la transgresión de los principios básicos de la cirugía: diagnóstico claro, preparación del paciente, exposición adecuada, técnica exquisita y cuidados postoperatorios.

Dejamos para el final la importancia del factor cirujano, basándonos en el equilibrio que debe existir entre el arte por la técnica, la ciencia por el conocimiento y el sentido común por el juicio clínico. El respeto de esos principios es, sin duda, la mejor garantía para la obtención de los mejores resultados.

## II.7 CLASIFICACIÓN DE COMPLICACIONES SEGÚN ESCALA DE CLAVIEN DINDO

El sistema de Clavien-Dindo es una clasificación de las complicaciones de la cirugía que se basa en el criterio principal de la intervención necesaria para resolver la complicación. Se divide en 5 grados que contiene 7 niveles.

Clasificación Clavien-Dindo

Grados	Definiciones
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Los regímenes terapéuticos aceptables son los medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. Este grado también incluye las infecciones de la herida abierta en la cabecera del paciente.
II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
IIIa	Intervención que no se da bajo anestesia general.
IIIb	Intervención bajo anestesia general.
IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas las complicaciones del sistema nervioso central: hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, pero con exclusión de los ataques isquémicos transitorios) que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos.
Iva	Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis).
IVb	Disfunción multiorgánica.
V	Muerte de un paciente.
Sufijo «d»	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta se añade el sufijo «d» (de discapacidad) al respectivo grado de complicación. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para evaluar la complicación al completo.

### Complicaciones Post Colectomía

Grados	Definiciones
I	Fiebre, náusea, dolor en herida operatoria, cefalea, infección de herida operatoria, desordenes hidroelectrolíticos.
II	Colangitis, pancreatitis, atelectasia pulmonar, íleo biliar, hematoma pared abdominal, íleo, arritmia cardíaca, reflejo vasovagal, acidosis hipercarbónica.
III	Hemorragia intraabdominal, sangrado pared abdominal, fuga biliar, daño iatrogénico de vía biliar, hernia incisional, calculo en cavidad abdominal, litiasis residual, colección intraabdominal, peritonitis, lesión visceral, lesión vascular, ictericia.
IIIa	Intervención que no se da bajo anestesia general
IIIb	Intervención bajo anestesia general
IV	Insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca, choque séptico, choque hipovolémico, tromboembolia pulmonar, embolismo CO <sub>2</sub> .
Iva	Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis)
IVb	Disfunción multiorgánica
V	Muerte de un paciente
Sufijo «d»	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta se añade el sufijo «d» (de discapacidad) al respectivo grado de complicación. Esta etiqueta indica la necesidad de seguimiento para evaluar la complicación al completo



## III OBJETIVOS

---

### III.1 OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar a los pacientes según el grado de complicaciones de la escala Clavien Dindo que son sometidos a una colecistectomía de emergencia convencional o laparoscópica el hospital General San Juan de Dios en los años 2018-2019.

### III.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

**III.2.1** Caracterizar a los pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia.

**III.2.2** Identificar y Clasificar las complicaciones posoperatorias de los pacientes que son sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica según la escala de Clavien Dindo.

**III.2.3** Relacionar las características de los pacientes con el grado de complicaciones posoperatorias según la según la escala de Clavien Dindo en los pacientes que son sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica.

## **IV MATERIAL Y MÉTODOS**

---

### **IV.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudio analítico de cohorte prospectivo.

### **IV.2 POBLACIÓN O UNIVERSO:**

Pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia del Hospital General San Juan de Dios en 2018 y 2019.

### **IV.3 MUESTRA:**

Para la recolección de la muestra se tomaron los pacientes que fueron sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia del hospital general San Juan de Dios en 2018 y 2019. Se tomó la muestra en la unidad de post operados de emergencia y es una muestra por conveniencia según el número de pacientes que se logró recolectar en el periodo establecido.

### **IV.4 UNIDAD DE ANÁLISIS**

#### **IV.4.1 Unidad primaria de muestreo:**

Pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia del Hospital General San Juan de Dios en 2018 y 2019.

#### **IV.4.2 Unidad de análisis:**

Respuestas obtenidas con el instrumento de recolección de datos diseñado.

#### **IV.4.3 Unidad de información:**

Pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia del Hospital General San Juan de Dios en 2018 y 2019.

#### **IV.5 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO**

##### **IV.5.1 Criterios de inclusión:**

- Pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia del Hospital General San Juan de Dios en 2018 y 2019

##### **IV.5.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes que se les realice otro procedimiento aparte de la colecistectomía en el mismo tiempo quirúrgico.
- Pacientes que no acepten estar en el estudio.
- Pacientes que no tengan su seguimiento postoperatorio a los 30 días para identificar sus complicaciones.

#### IV.6 MEDICIÓN DE VARIABLES

Macro-variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Datos del Paciente	Edad	Se define como el tiempo que ha vivido una persona.	Dato anotado en la encuesta. Cuantificada en años.	Cuantitativa Discreta	Razón	Años del paciente
	Sexo	Se define como la condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Dato anotado en la encuesta con respecto como la condición orgánica, masculina o femenina del paciente.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
	Diabetes	Enfermedad metabólica producida por una secreción deficiente de insulina, lo que produce un exceso de glucosa en la sangre.	Dato anotado en la encuesta con respecto a la presencia de diabetes como comorbilidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Hipertensión Arterial	enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por encima de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular.	Dato anotado en la encuesta con respecto a la presencia de hipertensión arterial como comorbilidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

	Insuficiencia Renal	Afección que provoca que los riñones pierdan la capacidad de eliminar los desechos y equilibrar los fluidos.	Dato anotado en la encuesta con respecto a la presencia de insuficiencia renal como comorbilidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Relacionado a la Cirugía	Tipo de Cirugía	Se define como el método de realizar la colecistectomía en sala de operaciones.	Se clasifica la cirugía de acuerdo con el tipo de procedimiento que se realizó al realizar la colecistectomía.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convencional</li> <li>• Laparoscópica</li> </ul>
	Conversión de Cirugía convencional a laparoscópica	Se define como el inicio de la cirugía con un abordaje laparoscópico que por alguna razón transoperatoria tiene que realizarse convencional.	Dato anotado en la encuesta si presento conversión de la cirugía tras operatoriamente.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Grado académico del cirujano	Rango académico que tiene el cirujano principal de la colecistectomía.	Dato anotado en el récord operatorio del rango del cirujano principal de la colecistectomía.	Cualitativa Politómica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R3</li> <li>• R4</li> <li>• Jefe de Servicio</li> </ul>
	Tiempo Quirúrgico	Tiempo de cirugía que dura la colecistectomía.	Dato anotado del récord anestésico para ver la duración de la cirugía.	Cualitativa Politómica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 1 hora</li> <li>• 1-2 horas</li> <li>• Mas de 2 horas</li> </ul>
Grado de Complicación			Dato obtenido por la encuesta donde se	Cualitativa Politómica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado I</li> <li>• Grado II</li> </ul>

Posoperatoria	<p>Grado de Complicación según la escala de Clavien Dindo. Es una clasificación de las complicaciones de la cirugía que se basa en el criterio principal de la intervención necesaria para resolver la complicación. Se divide en 5 grados que contiene 7 niveles.</p> <p>Grado 1: Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Los regímenes terapéuticos aceptables son los medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. Este grado también incluye las infecciones de la herida abierta en la cabecera del paciente.</p> <p>Grado 2: Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.</p> <p>Grado 3: Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.  Grado 3a: Intervención que no se da bajo anestesia general.  Grado 3b: Intervención bajo anestesia general.</p>	identifican las complicaciones posoperatorias y se clasifican según la escala de Clavien Dindo.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado IIIa</li> <li>• Grado IIIb</li> <li>• Grado IVa</li> <li>• Grado IVb</li> <li>• Grado V</li> </ul>
---------------	--	---	--	--	---

	<p>Grado 4: Complicación potencialmente mortal (incluidas las complicaciones del sistema nervioso central: hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, pero con exclusión de los ataques isquémicos transitorios) que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos.</p> <p>Grado 4a: Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis).</p> <p>Grado 4b: Disfunción multiorgánica.</p> <p>Grado 5: Muerte de un paciente.</p>				
--	--	--	--	--	--

## **IV.7 TÉCNICAS, PROCESOS E INSTRUMENTO UTILIZADO EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **IV.7.1 Técnicas**

Los datos se obtuvieron de los pacientes sometidos a una colecistectomía en el departamento de emergencia del hospital San Juan Dios. Para obtener los datos se utilizó una encuesta tipo cuestionario individual, que se proveyó por los investigadores. Se obtuvo datos generales como: sexo, edad, teléfono, comorbilidades, datos de la cirugía y complicaciones postoperatorias.

### **IV.7.2 Procesos**

- Para poder encuestar a los pacientes, se solicitó la autorización del departamento de emergencia del hospital San Juan de Dios, para ello se presentó la carta de aprobación de la investigación a la jefatura de emergencia con el encargado de cirugía.
- Se solicitó la aprobación del comité de investigación del hospital San Juan de Dios, para ello se presentó la carta de aprobación de investigación.
- Al estar ya autorizado por parte del comité de investigación del hospital San Juan de Dios, se procedió con el estudio y la recolección de datos.
- Se localizó a los pacientes en sus camas de la unidad de post operados de emergencia y se les presentó el consentimiento informado.
- Se les solicitó llenar un consentimiento informado, el cual firmaron si estaban de acuerdo con participar en la investigación.



- Se revisaron los expedientes de los pacientes para poder ingresar los datos de laboratorio y datos de la cirugía.
- Luego los investigadores les realizó un cuestionario que interrogaba datos generales y complicaciones. Se llamó los pacientes a los 30 días de la intervención quirúrgica para documentar otras complicaciones.
- Si alguno de los pacientes no es localizado en los siguiente 30 días se descartó del estudio.
- Al recolectar los datos con el instrumento de recolección de datos se codificó cada encuesta.
- Se elaboró un libro de códigos de los ítems que contiene el cuestionario en Microsoft Office Excel 2013 y Magpi.
- Se transcribieron los datos de los instrumentos de recolección a una base de datos en Microsoft Office Excel 2013 y Magpi. Esto se realizó en dos ocasiones paralelamente para evitar errores.
- Se guardó el archivo de la base de datos permanentemente con copia, para mayor seguridad.

#### **IV.7.3 Instrumento de recolección de datos**

Se utilizó un cuestionario individual, que consta de 2 páginas tamaño carta, cada hoja con su número correlativo y código que las identifica. El cuestionario estará dividido en tres series. (Ver Anexo 1)

En la primera serie (I) se solicitaron datos del paciente, que incluyen edad, sexo, comorbilidades que presenta. Además, se solicitará el teléfono para poder darle el seguimiento posoperatorio de 30 días. En la segunda serie (II) se recaban datos relacionadas a la cirugía. Se solicita el tipo de cirugía, convencional o laparoscópica. En la tercera serie (III) se documentan las complicaciones que presentan los pacientes hasta los 30 días postoperatorios

Por último, está la descripción de cómo se utilizaron los códigos de cada cuestionario, ésta se realizó empezando con el número de cuestionario del día, seguido de la fecha en la que se llevó a cabo la encuesta día/mes/año.

#### **IV.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente investigación se cumplió en forma general con los principios de respeto por la autonomía, justicia y beneficencia, que guiaron la preparación responsable de este protocolo de investigación. El respeto por la autonomía implica que las personas sean capaces de deliberar sobre sus decisiones y sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación. En esta investigación los pacientes fueron libres de decidir si querían o no participar en el estudio y por medio de su capacidad de autodeterminación y conocimientos contestaron el cuestionario sin ser persuadidos o coaccionados.

El principio de la justicia implica el trato con equidad para toda persona, cualquiera sea su condición social, raza, sexo, religión o ideas políticas. El principio de la beneficencia lleva a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Los beneficios que esta investigación dará para los pacientes es un mejor seguimiento de las complicaciones post operatorias y brindaran datos útiles para el reporte de complicaciones en el hospital, y esto permitirá brindar recomendaciones para que en un futuro se dé un mejor manejo de pacientes sometidos a colecistectomía.

La presente investigación es clasificada como categoría I con riesgo nulo, ya que se utilizarán técnicas observacionales con las que no se realizará ninguna intervención o modificación en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales

de las personas que participarán en el estudio. Además, el cuestionario que se pasara no invade la privacidad de las personas. Se respetará su identidad y sus resultados. Este resultado únicamente será evaluado por los investigadores, siendo estos competentes para dirigir esta investigación y para proteger el bienestar de los sujetos de la investigación.

## **IV.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **IV.9.1 Procesamiento**

- Al recolectar los datos con el instrumento se codificaron las respuestas.
- Se tabularon los resultados de cada paciente y se clasificó el grado de complicación según la escala de Clavien Dindo.
- Se elaboró un libro de códigos de los ítems que contiene el cuestionario en Microsoft Office Excel 2013 y Magpi.
- Se transcribieron los datos de los instrumentos de recolección a una base de datos en Microsoft Office Excel 2013. Esto se realizó en dos ocasiones para evitar errores.
- Se guardó el archivo de la base de datos permanentemente.
- Se utilizaron los programas Microsoft Office Excel 2013 y Magpi para transcribir la base de datos y así poder analizar los datos.

### **IV.9.2 Análisis**

Se utilizaron los programas Microsoft Office Excel 2013 y Magpi para transcribir la base de datos y así poder analizar los datos. Se ingresaron al programa las variables de la investigación por columnas y en las filas se ingresó a cada paciente. Con la codificación de las respuestas del

instrumento de recolección de datos se ingresaron las respuestas al programa para su descripción.

Para el análisis de los datos recolectados se utilizó el programa STATA 12 con el cual se realizaron todos los cálculos estadísticos. Los resultados de las variables categóricas se reportaron en porcentajes y los de las variables continuas se reportaron como media y desviación estándar. El análisis estadístico bivariado se realizó con la prueba T de Student, Chi cuadrado y ANOVA. Se tomó un valor de p menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

## V RESULTADOS

Se analizaron 46 pacientes sometidos a colecistectomía en el departamento de emergencia. La mayoría son mujeres en la quinta década de la vida, sin comorbilidades que fueron operadas con técnica convencional o abierta, por cirujanos en entrenamiento. La cirugía duró más de una hora para la mayoría. La tasa de complicaciones global fue de 69%. El 50% de los pacientes que presentó complicaciones postoperatorias presentó complicaciones intraoperatorias. El 39% presentó algún tipo de complicación intraoperatoria. Las complicaciones postoperatorias se presentan según la clasificación Clavien Dindo y se presentaron en el 69% de los pacientes. De acuerdo con la escala de Clavien Dindo, el grado de complicación postoperatoria más prevalente en los pacientes es el grado I; se presentaron 7 pacientes con complicaciones grado II, 9 pacientes con complicaciones III y 1 paciente con complicación grado IV. Los resultados promedio de los laboratorios se encontraron dentro de límites normales (Ver Tabla 1)

**Tabla 1.** Características Generales de pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica en el departamento de emergencia.

<b>Sexo</b>	
Masculino	19 (41.30%)
Femenino	27 (58.70%)
<b>Edad</b>	
Promedio	42.76
Desviación Estándar	17.30
<b>Tipo de Cirugía</b>	
Convencional	38 (82.61%)
Laparoscópica	8 (17.39%)
<b>Comorbilidades</b>	
Diabetes	Si = 4 (8.70%) No = 42 (91.30%)
Hipertensión	Si = 6 (13.04%) No = 40 (86.96%)
Insuficiencia Renal	Si = 2 (04.35%) No = 44 (95.65%)
Otras Comorbilidades	Si = 7 (15.22%) No = 39 (84.78%)
<b>Conversión de cirugía laparoscópica a abierta</b>	Si = 4 (08.70%) No = 42 (91.30%)
<b>Grado académico de Cirujano</b>	
Cirujano en entrenamiento	45 (97.83%)
Jefe	1 (02.17%)

<b>Tiempo de cirugía</b> Menos de 1 hora 1 a 2 horas Mas de 2	3 (06.52%) 28 (60.87%) 15 (32.61%)
<b>Complicaciones Globales</b>	Si = 32 (69.57%) No = 14 (30.43%)
<b>Complicación intraoperatoria</b>	Si = 18 (39.13%) No = 28 (60.87%)
<b>Complicaciones Postoperatorias</b>	Si = 32 (69.57%) No = 14 (30.43%)
<b>Complicaciones Postoperatorias Grado de complicación según la escala de Clavien Dindo</b> Sin complicaciones Grado I Grado II Grado III a y b Grado IV a y b Grado V	14 (30.43%) 15 (32.61%) 7 (15.22%) 9 (19.57%) 1 (02.17%) 0 (00.00%)
<b>Laboratorios</b>  <b>Hemoglobina</b> Promedio Desviación Estándar  Glóbulos Blancos Promedio Desviación Estándar  Sodio Promedio Desviación Estándar  Potasio Promedio Desviación Estándar  Plaquetas Promedio Desviación Estándar	13.38 gr/dL 1.72 gr/dL  13.84 K/uL 11.91 K/uL  137.80 mmol/l 3.8 mmol/l  4.00 mmol/l 0.54 mmol/l  324.58 K/uL 75.68 K/uL

Creatinina Promedio	0.85 mg/dl
Desviación Estándar	0.38 mg/dl

Se analizó si existía diferencia en alguna variable según el tipo de colecistectomía efectuada en los pacientes. No hay diferencia en sexo, edad, prevalencia de comorbilidades, grado académico del cirujano, tiempo de cirugía, complicaciones transoperatorias y complicaciones según Clavien Dindo con respecto al tipo de cirugía que se le realiza al paciente (Ver Tabla 2)

**Tabla 2.** Asociación de variables y el tipo de colecistectomía.

VARIABLES	Cirugía Convencional (n=38)	Cirugía laparoscópica (n=8)	p
<b>SEXO</b>			
Masculino	15	4	
Femenino	23	4	0.7
<b>EDAD</b>			
Promedio	43.84	37.62	
Desviación estándar	18.55	8.24	0.15
<b>PRESENTA COMORBILIDADES</b>			
Diabetes	10.52%	0%	0.45
Hipertensión	15.78%	0%	0.57
Insuficiencia Renal	5.26%	0%	1
Otra comorbilidad	13.15%	25%	0.59
<b>GRADO ACADÉMICO</b>			
Residente 4to año	37	8	
Jefe	1	0	1
<b>TIEMPO QUIRÚRGICO</b>			
Menos de 1 hora	1	2	
1 a 2 horas	24	3	
Mas de 2	13	2	0.12
<b>COMPLICACION TRANSOPERATORIA</b>			
Con complicación	16	2	
Sin complicación	22	6	0.45
<b>ESCALA CLAVIEN DINDO</b>			

Grado I	14	1	
Grado II	6	1	
Grado III a y b	7	2	
Grado IV a y b	1	0	
Grado V	0	0	0.59

Se analizó si existía diferencia en alguna variable según el grado de complicación de la escala de Clavien Dindo. No hay diferencia en edad, sexo, prevalencia de comorbilidades, tipo de cirugía, conversión de cirugía laparoscópica a abierta, grado académico del cirujano y tiempo quirúrgico con respecto al grado de complicaciones postoperatorias según la escala de Clavien Dindo.

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en el tiempo quirúrgico del procedimiento y la presencia de complicaciones. Los pacientes con complicación grado III o mayor según Clavien Dindo presentaron tiempo quirúrgicos mayores que los menores a grado III. Sesenta por ciento de los pacientes con complicaciones transoperatorias presentó complicaciones grado III o mayores comparados con el 33% de los grados II o menores. (Ver Tabla 3)

**Tabla 3.** Asociación de variables y el grado de complicación según la escala de Clavien Dindo.

VARIABLES	Sin Complicaciones	Grado I	Grado II	Grado III a y b	Grado IV	Grado V	P
<b>SEXO</b>							
Masculino	6	5	4	3	1	0	
Femenino	8	10	3	6	0	0	
Total	14	15	7	9	1	0	P=0.65
<b>EDAD</b>							
Promedio	41	39	47.85	42.77	88	-	
Desviación estándar	13.38	17.72	17.92	17.07	-	-	P= 0.07
<b>PRESENTA COMORBILIDAD</b>							
Diabetes	7.14%	6.66%	14.28%	11.11%	0%	0%	P=1
Hipertensión	7.14%	6.66%	28.57%	22.22%	0%	0%	P=0.44
Insuficiencia Renal	0%	6.66%	14.28%	0%	0%	0%	P=0.54
Otra comorbilidad	7.14%	20%	14.28%	22.22%	0%	0%	P=0.83
Ninguna Comorbilidad	78.57%	73.33%	42.85%	44.44%	100%	0%	P=0.26
<b>CONVERSIÓN DE CIRUGÍA</b>							
Si	0	3	4	0	0	0	



No	14	12	6	9	1	0	P=0.22
<b>GRADO ACADÉMICO</b>							
Residente 4	14	15	6	9	1	0	
Jefe	0	0	1	0	0	0	P=0.17
<b>TIEMPO QUIRÚRGICO</b>							
Menos de 1 hora	2	0	1	0	0	0	
1 a 2 horas	12	11	3	2	0	0	
Mas de 2	0	4	3	7	1	0	P=0.001
<b>COMPLICACIÓN TRANSOPERATORIA</b>							
Si	0	7	5	6	0	0	
No	14	8	2	3	1	0	P=0.001

## VI DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

---

La colecistitis es un problema muy frecuente en los pacientes que consultan a la emergencia. El tratamiento de elección es la colecistectomía. El porcentaje de complicaciones postoperatorias reportada en la literatura es menor del 10% en colecistectomía convencional y menos del 2% en colecistectomía video laparoscópica. En nuestro estudio, los pacientes sometidos a colecistectomía en el departamento de emergencia presentan mayor número de complicaciones que las reportadas en la literatura. En el estudio se reportó que 69% de los pacientes presentaron complicaciones postoperatorias; de los cuales el 22% presentó una complicación grado III o mayor las cuales requirieron intervenciones para su resolución. Entre las más comunes fueron pancreatitis y dehiscencia de herida operatoria. Un paciente presentó una complicación grado IV la cual fue insuficiencia renal que requirió hemodiálisis. El mayor número de complicaciones postoperatorias puede explicarse debido a que la población que consulta al hospital tiene menor educación y menos recursos económicos lo que causa que consulten tarde y tengan factores predisponentes nutricionales. También se puede deber a que se realizan en su mayoría colecistectomías abiertas en el departamento de cirugía y debido al retraso en la consulta el paciente llega en estado más grave de su patología.

Un tercio de los pacientes presentó complicaciones grado I siendo las más frecuentes náusea e infección de sitio quirúrgico que no requirió intervención quirúrgica. En un estudio<sup>7</sup> de una comparación multivariada de las complicaciones post colecistectomía abierta y laparoscópica publicada en 1995 en los anales de cirugía también se evidenció que las complicaciones post operatorias más frecuentes eran el grado I, pero se presentaron en menor porcentaje que en este estudio.

La mayoría de los pacientes sometidos a una colecistectomía son mujeres en la quinta década de la vida, sin comorbilidades que fueron operadas con técnica convencional o abierta, por cirujanos en entrenamiento. La cirugía duró más de una hora para la mayoría. El 82% de los pacientes fue operado con técnica convencional. Esto debido a que en el departamento de emergencia del hospital no se cuenta con torre de video laparoscopia en todo momento. En el estudio prospectivo “Laparoscopic Cholecystectomy vs Open Cholecystectomy in the Treatment of Acute Cholecystitis”<sup>8</sup> se concluye que la colecistectomía laparoscópica es una alternativa de la convencional más segura, con menos tasa de complicaciones, menos estancia hospitalaria y le ofrece al paciente un periodo postoperatorio más agradable. La colecistectomía video laparoscópica actualmente es el tratamiento de elección para esta patología. En el metaanálisis “Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis”<sup>11</sup> realizado en la revista internacional de cirugía en 2015 se evidencia que la colecistectomía video laparoscópica tiene ventajas

documentadas en disminución de la morbilidad, mortalidad, complicaciones postoperatorias, tiempo hospitalario, menor infección de sitio quirúrgico, menos neumonía asociada. En el metaanálisis también se evidenció que no hay diferencia en hemorragia masiva y fuga de bilis según el tipo de cirugía. Es de suma importancia aumentar el uso de la colecistectomía video laparoscópica en el servicio de emergencia para poder disminuir las complicaciones y mejorar la morbilidad de los pacientes en el futuro.

Se analizó si existía diferencia en alguna variable según el tipo de colecistectomía efectuada en los pacientes. No hay diferencia en sexo, edad, prevalencia de comorbilidades, grado académico del cirujano, tiempo de cirugía, complicaciones transoperatorias y complicaciones según Clavien Dindo con respecto al tipo de cirugía que se le realiza al paciente. Esto puede deberse a un error tipo II por una muestra pequeña de pacientes estudiados.

El 97% de los pacientes fue operado por un cirujano en entrenamiento. El hospital San Juan de Dios es un hospital escuela el cual tiene un sistema de postgrado. Razón por lo que la mayoría de los pacientes se opera por un cirujano en entrenamiento. En el estudio "Laparoscopic cholecystectomy: a prospective cohort study assessing the impact of grade of operating surgeon on operative time and 30-day morbidity"<sup>13</sup> publicado en los anales del Royal College of Surgeons of England en el año 2018, comparan a pacientes que fueron operados por cirujanos en entrenamiento y cirujanos. En ese estudio se evidenció que el tiempo operatorio era similar, el tiempo hospitalario era equivalente y no había diferencia estadística en las reconsultas y readmisiones a los 30 días postoperatorios. En el estudio "The effect of residents as teaching assistants on operative time in laparoscopic cholecystectomy"<sup>13</sup> publicado en la revista de educación de cirugía en 2016 se evidenció que los pacientes operados por cirujanos en entrenamiento aumentaban su tiempo quirúrgico, pero no sus complicaciones. También se evidenció que las complicaciones estaban relacionadas a la colecistectomía de emergencia más que la electiva y no al cirujano que la realizaba.

El 60% de colecistectomías tuvo un tiempo entre 60-120 minutos. En otros estudios<sup>12, 13, 14</sup> se ha documentado tiempos quirúrgicos menores a 60 minutos para video laparoscopia o cirugía convencional y también se evidenció tiempos medios entre 77 minutos y 93 minutos para cirugía video laparoscópica. Esto varía en cada institución y el tiempo quirúrgico mejora cada vez que la experiencia quirúrgica aumenta.

El 32% de pacientes tuvo tiempos quirúrgicos de más de 120 minutos. En este estudio se evidenció que los pacientes presentan más complicaciones postoperatorias mientras más dure su procedimiento. Esto descrito<sup>15, 17, 19</sup> que el aumento del tiempo quirúrgico en cirugía video laparoscópica está asociado a mayor número de complicaciones postoperatorias como lesión de vía biliar, sangrado postoperatorio, así como aumento de la estancia hospitalaria. Aumenta la morbilidad postoperatoria significativa en

pacientes con tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos en comparación a los de menos de 120 minutos. (13.6% - 3.6%).

Estudios previos<sup>16</sup> han identificado que el alto índice de masa corporal, género masculino, colecistitis aguda, tener cirugía abdominal previa y ser operado por un cirujano en entrenamiento son factores de riesgo que aumentan los tiempos quirúrgicos en la colecistectomía. En este estudio, la evaluación de resultados de laboratorio ni características demográficas fueron factores pronósticos de complicaciones postoperatorias.

En este estudio se analizó si existía diferencia en alguna variable según el grado de complicación según la escala de Clavien Dindo. No hay diferencia en edad, sexo, prevalencia de comorbilidades, tipo de cirugía y conversión de cirugía laparoscópica a abierta con respecto al grado de complicaciones postoperatorias según la escala de Clavien Dindo. Esto difiere a lo encontrado en la literatura<sup>7, 22, 25, 26, 27, 30</sup>. En un estudio se evidencia que la edad arriba de 65 años es factor de riesgo para complicaciones postoperatorias. El sexo masculino es factor de riesgo para mayores complicaciones. La cirugía convencional, presencia de coledocolitiasis y tiempo operatorio prolongado, son factores de riesgo para complicaciones postoperatorias. Las comorbilidades como diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, obesidad, enfermedades del tejido conectivo están asociados a mayor sangrado postoperatorio, mayor infección de sitio quirúrgico y mayor complicaciones. La diferencia de los resultados en este estudio con respecto a lo publicado en la literatura puede ser debido a un error tipo 2 debido al tamaño de la muestra.

El estudio presentó las limitaciones de cantidad de pacientes que quisieron participar en el estudio, así como los pacientes que no contestaron a sus 30 días postoperatorios y la falta de la documentación de varias variables en la papeleta clínica. Este estudio no evaluó el índice de masa corporal porque es un dato que no se recolectó de rutina en los expedientes de los pacientes. No se documentó tampoco la duración de los síntomas que presentaban los pacientes. Este estudio tiene límites por el tamaño de muestra y por consiguiente unos factores de riesgo no se pueden correlacionar con unas complicaciones.

En conclusión, la colecistectomía es el tratamiento de elección para tratar la colecistitis aguda. Se encontró en este estudio un mayor número de complicaciones a las reportadas en la literatura y diferencia estadísticamente significativa en el tiempo quirúrgico del procedimiento y la presencia de complicaciones.

El tiempo quirúrgico es un factor de riesgo modificable y está influido por la experiencia del cirujano, alto índice de masa corporal, género masculino, colecistitis aguda, tener cirugía abdominal previa. El conocimiento de estos factores puede ayudarnos a disminuir el tiempo quirúrgico y así tener menos complicaciones en los pacientes.

La colecistectomía video laparoscópica tiene ventajas sobre la convencional en menos morbilidad postoperatoria, así como menos complicaciones y menos estadía hospitalaria. Es importante que en el departamento de emergencia se pueda implementar más la video laparoscopia para disminuir los porcentajes de complicaciones. Las características de los pacientes y sus comorbilidades son factores de riesgo que tiene valor pronóstico postoperatorio y es de suma importancia identificarlos para poder manejar adecuadamente su manejo perioperatorio y así disminuir las complicaciones. Las cirugías realizadas por cirujanos en entrenamiento no aumentan las complicaciones postoperatorias, pero si el tiempo quirúrgico y esto puede aumentar el riesgo de complicaciones. Atención especial se debe tomar en cuenta en el aprendizaje adecuado de los cirujanos en entrenamiento.

## **VI.1 CONCLUSIONES**

- Los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía en el departamento de emergencia en su mayoría fueron femeninos (58.70%), con una edad promedio de 42 años. El 8.7% de pacientes presentaba diabetes como comorbilidad, 13.04% presentaba hipertensión, 4.35% presentaba insuficiencia renal y el 15.22% presentaba otras comorbilidades. La mayoría de los pacientes fueron operados por un cirujano en entrenamiento y la mayoría de las cirugías duraron de 1 a 2 horas.
- El 69% de los pacientes que fueron sometidos a una colecistectomía de emergencia presentaron complicaciones postoperatorias. El 32% presentó Grado I de complicaciones post operatorias según la escala de Clavien Dindo, 15% presentó grado II, 19% presentó grado III, 2% presentó grado IV y 0% presentó grado V.
- La mayoría de los pacientes presenta complicaciones grado I en la escala de Clavien Dindo. La náusea e infección de sitio quirúrgico son las complicaciones más frecuentes. La edad promedio de los pacientes con este grado de complicación fue de 39 años y la mayoría no tenía comorbilidades.
- Los factores de riesgo como la edad, sexo, tipo de cirugía, comorbilidades y conversión de cirugía no están asociados a complicaciones postoperatorias. El tiempo operatorio prolongado está significativamente asociado a complicaciones postoperatorias.

## VI.2 RECOMENDACIONES

- El riesgo de las complicaciones postoperatorias incrementa con las comorbilidades de los pacientes, la edad y el tiempo quirúrgico. Es necesario tomar en cuenta que el único factor modificable es el tiempo quirúrgico por lo que se debe mejorar para disminuir la morbilidad de los pacientes y mejorar su pronóstico.
- La colecistectomía video laparoscópica es segura y tiene menores tasas de complicaciones postoperatorias. Es el tratamiento de elección y debe ser implementado más frecuentemente en el departamento de emergencia.
- Es necesario mejorar el plan educacional a la población para que tenga la cultura de consultar al hospital por su dolor abdominal. Esto mejoraría la identificación temprana y así poder dar el pronto tratamiento y disminuir las complicaciones de una posible patología avanzada.
- Es importante supervisar a los cirujanos en entrenamiento en el momento de realizar colecistectomías de emergencia. Es necesario que la experiencia que se va adquiriendo vaya conjunto a lineamientos por alguien con más capacidad. Esto ayudara a mejorar los tiempos quirúrgicos y así disminuir las complicaciones.

## VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Jo Chang, Mario Enrique. Consideraciones sobre complicaciones más frecuentes en intervenciones de vías biliares: revisión de 100 casos en el año 1976 en Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios. [tesis de Maestría] Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1978.
2. Consuegra Girón, Julio Roberto. Complicaciones y resultados obtenidos en los pacientes luego de una colecistectomía laparoscópica: estudio retrospectivo, descriptivo realizado en el Hospital de Día del Hospital Roosevelt de febrero de 1995 a junio de 1997. [tesis de Maestría]. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1997.
3. F. Charles Brunicaudi. Schwartz Principios de Cirugía. Novena Edición. McGraw Hill Companies 2011. Capítulo 32.
4. Townsend, C. Beauchamp, D. Evers, M. Mattox, K. Sabiston Tratado de Cirugía. 19 edición. Elsevier. España, 2013. Capítulo 55.
5. Jarrar MS, Chouchène I, Fadhi H, Ghrissi R, Elghali A, Ferhi F, Mraidha H, Hamila F, Letaief R. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for lithiasic acute cholecystitis during emergency admissions. Results of a monocentric experience and review of the literature. PubMed [en línea] 2016 [citado 15 Nov 2019]; Aug - Sep;94(8-9):519-524. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28603823/>
6. Casanova Rituerto. Complicaciones de la cirugía biliar. Cirugía española. Volumen 69. Marzo [en línea] 2001. [citado 15 Nov 2019]; Número 3. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-complicaciones-cirugia-biliar-11000122>
7. Jatzko GR, Lisborg PH, Pertl AM, Stettner HM. Multivariate comparison of complications after laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. Ann Surg. [en línea] 1995 [citado 15 Nov 2019]; 221(4):381-386. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234587/>
8. Lujan JA, Parrilla P, Robles R, Marin P, Torralba JA, Garcia-Ayllon J. Laparoscopic Cholecystectomy vs Open Cholecystectomy in the Treatment of Acute Cholecystitis: A Prospective Study. Arch Surg. [en línea] 1998 [citado 15 Nov 2019]; 133(2):173–175. doi: 10.1001/archsurg.133.2.173

9. Halilovic H, Hasukic S, Matovic E, Imamovic G. Rate of complications and conversions after laparoscopic and open cholecystectomy. *Med Arh.* [en línea] 2011 [citado 15 Nov 2019]; 65(6):336-338. doi: 10.5455/medarh.2011.65.336-338
10. Ghnam, W., Malek, J., Shebl, E., Elbeshry, T., & Ibrahim, A. (2010). Rate of conversion and complications of laparoscopic cholecystectomy in a tertiary care center in Saudi Arabia. *Annals of Saudi medicine* [en línea], 2010 [citado 15 Nov 2019]; 30(2), 145–148. doi: 10.4103/0256-4947.60521
11. Federico Coccolini, Fausto Catena, Michele Pisano, Federico Gheza, Stefano Faggioli, Salomone Di Saverio, Gioacchino Leandro, Giulia Montori, Marco Ceresoli, Davide Corbella, Massimo Sartelli, Michael Sugrue, Luca Ansaloni, Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis, *International Journal of Surgery* [en línea], Volume 18, 2015 [citado 15 Nov 2019]; Pages 196-204. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919115002101?via%3Dihub>
12. Maqsood H, Buddensick TJ, Patel K, et al. Effect of Residents on Operative Time and Complications: Focus on Laparoscopic Cholecystectomy in the Community. *J Surg Educ.* [en línea] 2016 [citado 15 Nov 2019]; 73(5):836-843. doi: 10.1016/j.jsurg.2016.04.005
13. Tafazal H, Spreadborough P, Zakai D, Shastri-Hurst N, Ayaani S, Hanif M. Laparoscopic cholecystectomy: a prospective cohort study assessing the impact of grade of operating surgeon on operative time and 30-day morbidity. *Ann R Coll Surg Engl.* [en línea] 2018 [citado 15 Nov 2019]; 100(3):178-184. doi: 10.1308/rcsann.2017.017
14. Gifford E, Kim DY, Nguyen A, et al. The effect of residents as teaching assistants on operative time in laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg.* [en línea] 2016 [citado 15 Nov 2019]; 211(1):288-293. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.06.019
15. Jackson TD, Wannares JJ, Lancaster RT, Rattner DW, Hutter MM. Does speed matter? The impact of operative time on outcome in laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* [en línea] 2011 [citado 15 Nov 2019]; 25(7):2288-2295. doi: 10.1007/s00464-010-1550-8
16. Zdichavsky M, Bashin YA, Blumenstock G, Zieker D, Meile T, Königsrainer A. Impact of risk factors for prolonged operative time in laparoscopic cholecystectomy. *Eur J*



Gastroenterol Hepatol. [en línea] 2012 [citado 15 Nov 2019]; 24(9):1033-1038. doi: 10.1097/MEG.0b013e328354ad6e

17. Lyass S, Perry Y, Venturero M, et al. Laparoscopic cholecystectomy: what does affect the outcome? A retrospective multifactorial regression analysis. Surg Endosc. [en línea] 2000 [citado 15 Nov 2019]; 14(7):661-665. doi: 10.1007/s004640000096

18. Subhas G, Gupta A, Bhullar J, et al. Prolonged (longer than 3 hours) laparoscopic cholecystectomy: reasons and results. Am Surg. [en línea] 2011 [citado 15 Nov 2019]; 77(8):981-984. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21944510/>

19. Sato, N., Yabuki, K., Shibao, K., Mori, Y., Tamura, T., Higure, A., & Yamaguchi, K. Risk factors for a prolonged operative time in a single-incision laparoscopic cholecystectomy. HPB: the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association [en línea], 2014 [citado 15 Nov 2019]; 16(2), 177–182. doi: 10.1111/hpb.12100

20. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. J Hepatobiliary Pancreat Sci. [en línea] 2019, [citado 15 Nov 2019]; (11):534. doi: 10.1002/jhbp.516

21. Jaafar, G., Hammarqvist, F., Enochsson, L., & Sandblom, G. Patient-Related Risk Factors for Postoperative Infection After Cholecystectomy. World journal of surgery [en línea], 2017 [citado 15 Nov 2019]; 41(9), 2240–2244. doi: 10.1007/s00268-017-4029-0

22. Terho, P. M., Leppäniemi, A. K., & Mentula, P. J. Laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis: a retrospective study assessing risk factors for conversion and complications. World journal of emergency surgery [en línea], 2016 [citado 15 Nov 2019]; WJES, 11, 54. doi: 10.1186/s13017-016-0111-4

23. Bouassida M, Charrada H, Feidi B, et al. Could the Tokyo guidelines on the management of acute cholecystitis be adopted in developing countries? Experience of one center. Surg Today. [en línea] 2016 [citado 15 Nov 2019]; 46(5):557-560. doi: 10.1007/s00595-015-1207-2

24. Asai K, Watanabe M, Kusachi S, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery associated with the severity characteristics according to the Tokyo guidelines. Surg Today. [en línea] 2014 [citado 15 Nov 2019]; 44(12):2300-2304. doi: 10.1007/s00595-014-0838-z

25. Lauro A, Cervellera M, D'Andrea V, et al. Impact of cardiovascular/diabetic comorbidity on conversion rate during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a multi-center study on early versus very delayed approach. *G Chir.* [en línea] 2019 [citado 15 Nov 2019]; 40(2):95-104. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31131807/>
26. Strömberg, J., & Sandblom, G. Impact of Comorbidity and Prescription Drugs on Haemorrhage in Cholecystectomy. *World journal of surgery* [en línea],2017 [citado 15 Nov 2019]; 41(8), 1985–1992. doi: 10.1007/s00268-017-3961-3
27. Mesquita, Andréa Renata Machado, & Iglesias, Antonio Carlos. Risk factors for elective laparoscopic cholecystectomy morbimortality in elderly. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* [en línea], 2018 [citado 15 Nov 2019]; 45(6), e1995. Epub December 20, 2018. doi: 10.1590/0100-6991e-20181995
28. Sato M, Endo K, Harada A, Yabuuchi S. *Nihon Shokakibyō Gakkai Zasshi.* 2017, [citado 15 Nov 2019];114(9):1649-1657.; doi:10.11405/nisshoshi.114.1649.
29. Campanile, F.C., Pisano, M., Coccolini, F. et al. Acute cholecystitis: WSES position statement. *World J Emerg Surg* [en línea], 2014 [citado 15 Nov 2019]; 9, 58. doi: 10.1186/1749-7922-9-58
30. Papadakis, M., Ambe, P.C. & Zirngibl, H. Critically ill patients with acute cholecystitis are at increased risk for extensive gallbladder inflammation. *World J Emerg Surg* [en línea], 2015 [citado 15 Nov 2019]; 10, 59. doi: 10.1186/s13017-015-0054-1

## VIII ANEXO 1

---

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Hoja de información

Este es un estudio de la maestría de Cirugía General de la escuela de posgrados de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es una investigación sobre: “Caracterización de los pacientes según el grado de complicaciones en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica.”. Le vamos a dar información e invitarlo a participar en nuestro estudio. Si no lo desea, puede no participar. Antes de tomar una decisión puede consultarlo con quien usted desee. Le pedimos que, si tiene dudas o algo no queda claro, nos indique, para poder explicarle de manera detallada. Si considera tener preguntas más adelante, las puede realizar cuando crea conveniente. Esta investigación cumplirá con los principios de autonomía, justicia, beneficencia.

La cirugía que usted fue sometido es un procedimiento que se realiza y tiene sus complicaciones. El objetivo de la investigación es documentar las complicaciones de su cirugía. Su participación en esta investigación es voluntaria. Tiene el derecho a negarse a participar en esta investigación. Si desea, puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar luego de haber aceptado. Se respetará su identidad, el cuestionario es el mismo para todos los participantes y no existe ningún riesgo ya que es una investigación descriptiva y los resultados obtenidos son con fines de estudio. No se ofrecerá ningún incentivo por participar.

El procedimiento que se llevará a cabo en su persona es el siguiente:

1. Se le pasará una encuesta la cual se le preguntaran sus datos generales. Se tomarán datos de su cirugía.
2. Se realizará una llamada a los 30 días de su posoperatorio para evaluar el resultado de su cirugía.

## **Formulario de Consentimiento**

Me han invitado a participar voluntariamente en el trabajo “Caracterización de los pacientes según el grado de complicaciones en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica.” Se respetarán todos mis derechos y trabajarán con ética profesional con mis datos. He leído y comprendido la información proporcionada. Acepto participar voluntariamente en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado.

Nombre participante: \_\_\_\_\_

Firma participante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador: \_\_\_\_\_

Firma investigador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

# Cuestionario

No. Correlativo.

## Caracterización de los pacientes según el grado de complicaciones en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica.

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Teléfono:

\*Código. \_\_\_\_\_

### I. DATOS DEL PACIENTE.

**Instrucciones:** Favor completar la información que a continuación se le solicita colocando una X en el espacio correspondiente.

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:

M	F
---	---

Comorbilidad			
Diabetes		Insuficiencia Renal	
Hipertensión Arterial		Otra:	

### II. DATOS RELACIONADOS A LA CIRUGÍA.

Tipo de Cirugía	
Convencional	
Laparoscópica	

Conversión de cirugía abierta a laparoscópica	
Si	
No	

Grado académico del cirujano	
Residente 3	
Residente 4	
Jefe de Servicio	

Tiempo quirúrgico	
Menos de 1 hora	
1-2 horas	
Mas de 2 horas	

### III. COMPLICACIONES POST COLECISTECTOMÍA

**Instrucciones:** Subraye la respuesta acorde a la presencia de la complicación.

Fiebre náusea dolor en herida operatoria cefalea infección de herida operatoria desordenes hidroelectrolíticos	Colangitis pancreatitis atelectasia pulmonar íleo biliar hematoma pared abdominal íleo	Hemorragia intraabdominal sangrado pared abdominal fuga biliar daño iatrogénico de vía biliar hernia incisional calculo en cavidad abdominal litiasis residual colección intraabdominal peritonitis lesión visceral lesión vascular ictericia
Insuficiencia renal Insuficiencia respiratoria insuficiencia cardiaca choque séptico choque hipovolémico tromboembolia pulmonar embolismo CO <sub>2</sub> .	arritmia cardiaca reflejo vasovagal acidosis hipercarbónica	
Muerte de un paciente	Intervención que no se da bajo anestesia general	
Otra:	Intervención bajo anestesia general	

#### - USO EXCLUSIVO DEL ENCUESTADOR -

\*código:

1P230418 (No. de Paciente del día, fecha de realizado el cuestionario día, mes, año dos dígitos cada número)

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "Clasificación de complicaciones según la escala de Clavien Dindo en pacientes sometidos a una colecistectomía convencional o laparoscópica" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.