



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

**“FUGA BILIAR EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA TOTAL Y  
SUBTOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA Y SU RESOLUCIÓN  
MÍNIMAMENTE INVASIVA MEDIANTE CPRE”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
**CLÍNICO**

PRESENTADO POR  
**DR. EDUARDO MUÑOZ PORTILLO**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ**

**MARZO 2019- FEBRERO 2023**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2023**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

**“FUGA BILIAR EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA TOTAL Y  
SUBTOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA Y SU RESOLUCIÓN  
MÍNIMAMENTE INVASIVA MEDIANTE CPRE”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
**CLÍNICO**

PRESENTADO POR  
**DR. EDUARDO MUÑOZ PORTILLO**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
**CIRUGÍA GENERAL**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ**

**MARZO 2019- FEBRERO 2023**



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**“Fuga biliar en pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el hospital general balbuena y su resolución mínimamente invasiva mediante cpre”**

Autor: Dr. Eduardo Muñoz Portillo

**Vo. Bo.**

**Dr. Francisco Javier Carballo Cruz**

Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General

**Vo. Bo.**

**Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez De Arellano**

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México



FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD  
CON RIESGO MINIMO Y MENOR QUE EL MÍNIMO

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo década apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación																			
Título del proyecto de investigación																			
FUGA BILIAR EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA TOTAL Y SUBTOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA Y SU RESOLUCION MINIMAMENTE INVASIVA MEDIANTE CPRE																			
INVESTIGADORES PARTICIPANTES						INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD			FIRMA										
Nombre del Investigador principal (médico residente) EDUARDO MUÑOZ PORTILLO						SSACDMX /CIRUGIA GENERAL													
Nombre del investigador asociado, en caso de existir																			
Nombre del profesor titular de la Especialidad DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ						SSACDMX /CIRUGIA GENERAL													
Domicilio y teléfono del investigador principal VALLE DEL MAIZ 164 DE VALLE DE ARAGON 1 SECC CP 57100 ESTADO DE MEXICO																			
Correo electrónico del investigador principal Eduardo_5492@yahoo.com.mx																			
Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio HOSPITAL GENERAL BALBUENA																			
II. Servicio dónde se realizará el estudio																			
<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina	<input type="checkbox"/>	Odontología	<input type="checkbox"/>	Nutrición	<input type="checkbox"/>	Administración												
<input type="checkbox"/>	Enfermería	<input type="checkbox"/>	Psicología	<input type="checkbox"/>	Trabajo Social	<input type="checkbox"/>	Otra(especifique)												
III. Área de especialidad donde se realizará el estudio																			
<input type="checkbox"/>	Anestesiología	<input type="checkbox"/>	Medicina Interna	<input type="checkbox"/>	Medicina de Urgencias	<input type="checkbox"/>	Dermatopatología												
<input checked="" type="checkbox"/>	Cirugía General	<input type="checkbox"/>	Medicina Familiar	<input type="checkbox"/>	Cirugía Pediátrica	<input type="checkbox"/>	Medicina Crítica												
<input type="checkbox"/>	Ginecología y Obstetricia	<input type="checkbox"/>	Ortopedia	<input type="checkbox"/>	Cirugía Plástica y Reconstructiva	<input type="checkbox"/>	Medicina Legal												
<input type="checkbox"/>	Pediatría	<input type="checkbox"/>	Dermatología	<input type="checkbox"/>	Otra(especifique)	<input type="checkbox"/>													
IV. Periodo de estudio		0	1	0	1	2	1	3	1	1	2	2	1						
DEL		Día		Mes		Año		AL		Día		Mes		Año					
V. Datos de validación						Nombre			Firma										
Jefe de Enseñanza e Investigación						DR. FELIPE DE JESUS MARTINEZ													
Director de la Unidad Operativa						DRA. MARIA DE JESUS HERVER CABRERA													
Director de Tesis						DR. FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ													
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA																			
Aprobación y registro		Fecha de recepción			Fecha de aprobación														
		2	5	0	5	2	2	0	7	0	6	2	2						
		Día		Mes		Año		Día		Mes		Año							
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente al Hospital General de la Secretaría de Salud de la CDMX, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.																			
Nombre del presidente						Firma													
Dra. Carolina Salinas Ouedo									HOSPITAL GENERAL "DR. RUBÉN INFERRÓ"										
Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética del Hospital General de la Secretaría de Salud de la CDMX																			
Dictamen						Aprobado <input checked="" type="checkbox"/>			()										
						Condicionado (Hacer correcciones y volver a presentar)			()										
						No aprobado			()										
Fecha de registro		0	7	0	6	2	2	Código de registro		1	0	1	0	1	0	2	7	2	2
		Día		Mes		Año		Unidad		Clave		Número		Año					



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



**DIRECTOR DE TESIS**

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz

Cirujano General del Hospital General Balbuena

y Profesor Titular del Curso de Cirugía General de la Secretaría de  
Salud de la Ciudad de México

**“Fuga biliar en pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena y su resolución mínimamente invasiva mediante CPRE”**

**Identificación de los investigadores**

**Investigador principal:**

Dr. Eduardo Muñoz Portillo.

Médico residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía General.

Adscripción: Hospital General Balbuena.

Lugar de Trabajo: Cecilio Robelo y Sur 103, s/n, Colonia Aeronáutica Militar, Venustiano Carranza, C. P. 15970, Ciudad de México.

Teléfono: 55 4253 6994.

Correo electrónico: Eduardo\_5492@yahoo.com.mx

**Investigador asociado:**

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz.

Profesor Titular del Curso de Especialidad en Cirugía General. Especialista en Cirugía General.

Adscripción: Hospital General Balbuena.

Lugar de Trabajo: Cecilio Robelo y Sur 103, s/n, Colonia Aeronáutica Militar, Venustiano Carranza, C. P. 15970, Ciudad de México.

## RESUMEN

### **“Fuga biliar en pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena y su resolución mínimamente invasiva mediante CPRE”**

**Antecedentes:** La patología de la vía biliar es muy frecuente en nuestro país. En los casos de colecistectomía de difícil abordaje laparoscópico o abierto se puede desarrollar fuga biliar, ya sea por una lesión en alguna porción de la vía biliar o por el desarrollo de una fístula biliar en el caso de una colecistectomía subtotal, la cual disminuye el riesgo de lesiones de la vía biliar principal, pero conlleva el riesgo del desarrollo de dicha fístula biliar, situación en la cual la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha logrado ser resolutoria en la mayor parte de los pacientes que han presentado fuga biliar sin haber sido expuestos a la transección total de la vía biliar principal.

**Objetivo general:** Determinar la frecuencia de resolución mínimamente invasiva mediante CPRE en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

**Material y métodos:** Se realizará un estudio observacional, transversal, descriptivo, en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena. Se realizará un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, ya que se incluirán a todos los pacientes que cumplan los criterios de selección atendidos en el hospital. Para el análisis estadístico se obtendrán frecuencias, porcentajes, medida de tendencia central, medida de dispersión y prueba chi cuadrada con valor  $p < 0.05$  considerado estadísticamente significativo.

**Recursos e infraestructura:** Se requerirán 2 investigadores, el residente revisará los expedientes de los pacientes con fuga biliar, registrará la información y realizará el análisis correspondiente. Se efectuará en el Hospital General Balbuena, empleando como instrumentos: laptop para registro de la información. El protocolo no generará ningún costo ya que se cuenta con los insumos requeridos.

**Tiempo a desarrollarse:** De enero a diciembre de 2021.

**Palabras clave:** Fuga biliar, colecistectomía total y subtotal, CPRE.

## ÍNDICE

<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Marco teórico</b>	1
2.1. Generalidades en patología biliar y abordaje quirúrgico	1
2.2. Clasificación de parkland	2
2.3. Colectomía de difícil acceso	4
2.4. Fuga biliar	4
2.5. Clasificaciones	6
2.5.1. Clasificación de strasberg	6
2.5.2. Clasificación de bismuth	8
2.6. Cuadro clínico y diagnóstico	10
2.7. Tratamiento	11
<b>III. Planteamiento del problema</b>	13
3.1. Pregunta de investigación	14
<b>IV. Justificación</b>	14
<b>V. Hipótesis</b>	15
<b>VI. Objetivo general</b>	15
<b>VII. Objetivo específicos</b>	15
<b>VIII. Metodología</b>	16
8.1. Tipo de estudio	16
8.2. Universo de trabajo	16
8.3. Muestreo y cálculo de tamaño mínimo de muestra	16
8.4. Criterios de selección	17
8.5. Definición de las variables	18
8.6. Instrumento de medición	19
<b>IX. Recursos, financiamiento y factibilidad</b>	<b>19</b>
<b>X. Análisis estadístico</b>	20
<b>XI. Aspectos éticos</b>	21
<b>XII. Resultados</b>	22
<b>XIII. Discusión</b>	30
<b>XIV. Conclusiones</b>	34
<b>XV. Referencias bibliográficas</b>	35
<b>XVI. Instrumento de recolección de información</b>	42

## **I. INTRODUCCIÓN**

La patología de la vía biliar es muy frecuente en nuestro país. En los casos de colecistectomía de difícil abordaje laparoscópico o abierto se puede desarrollar fuga biliar, ya sea por una lesión en alguna porción de la vía biliar o por el desarrollo de una fístula biliar en el caso de una colecistectomía subtotal, la cual disminuye el riesgo de lesiones de la vía biliar principal, pero conlleva el riesgo del desarrollo de dicha fístula biliar, situación en la cual la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha logrado ser resolutive en la mayor parte de los pacientes que han presentado fuga biliar sin haber sido expuestos a la transección total de la vía biliar principal. El manejo exitoso de la lesión del conducto biliar requiere un enfoque de equipo multidisciplinario que incorpore endoscopistas biliares experimentados, radiólogos intervencionistas y cirujanos hepatobiliares. El abordaje del paciente depende de la naturaleza y extensión de la lesión, la presencia o ausencia de biloma y el momento del descubrimiento. Continúa el debate en la literatura quirúrgica sobre si la colangiografía intraoperatoria de rutina reduce el riesgo de complicaciones biliares. Las fugas biliares postoperatorias significativas ocurren en aproximadamente el 0,8 al 1,1 por ciento de los pacientes. Se han informado problemas técnicos o complicaciones intraoperatorias en hasta el 50 por ciento de los pacientes que posteriormente desarrollaron una fístula o lesión en el tracto biliar.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. GENERALIDADES EN PATOLOGÍA BILIAR Y ABORDAJE QUIRÚRGICO**

La patología biliar benigna es muy frecuente en nuestro medio, se presenta aproximadamente en el 30% de la población, figurando como principales padecimientos la colecistitis y el cólico biliar, entre otros.

Por ende, la colelitiasis se ha convertido en un problema de salud pública, alrededor de un 10 a 15% de la población a nivel mundial cursa con esta patología; de estos, el 20% son sintomáticos (cólico biliar); y del 20% que presentan síntomas, aproximadamente del 1% al 4% manifestará complicaciones (colecistitis aguda, pancreatitis por cálculos biliares, coledocolitiasis, íleo biliar). Por esta razón, la colecistectomía se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados, y dentro de este procedimiento, la vía laparoscópica ha cobrado aún mayor relevancia y ha sido de los practicados con más frecuencia por el cirujano general, como estándar de oro para el manejo de los pacientes con patología biliar aguda, alcanzando hasta 670,000 procedimientos al año.

La colecistectomía es el procedimiento mediante el cual se realiza la extirpación quirúrgica de la vesícula biliar, la técnica laparoscópica es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que ha reemplazado esencialmente a la técnica abierta para colecistectomías de rutina desde principios de la década de 1990.

De acuerdo con la Agency for Healthcare Research and Quality, la colecistectomía fue la quinta operación general más comúnmente efectuada en los Estados Unidos. No obstante, aún los procedimientos más comunes pueden variar de paciente en paciente debido a factores específicos de este, tales como comorbilidades, así como por significativas diferencias anatómicas e inflamatorias apreciadas sólo en el entorno quirúrgico. Estas diferencias pueden influir en el desarrollo de complicaciones; actualmente, la tasa de complicación reportada para la colecistectomía laparoscópica es uniforme, independientemente de la complejidad del caso o el nivel de inflamación. Como tal, una vesícula muy inflamada, cuya remoción puede llevar 2 horas, con una alta probabilidad de complicaciones postoperatorias, es codificada de la misma manera que una vesícula que puede ser removida en 20 minutos.

## **2.2. CLASIFICACIÓN DE PARKLAND**

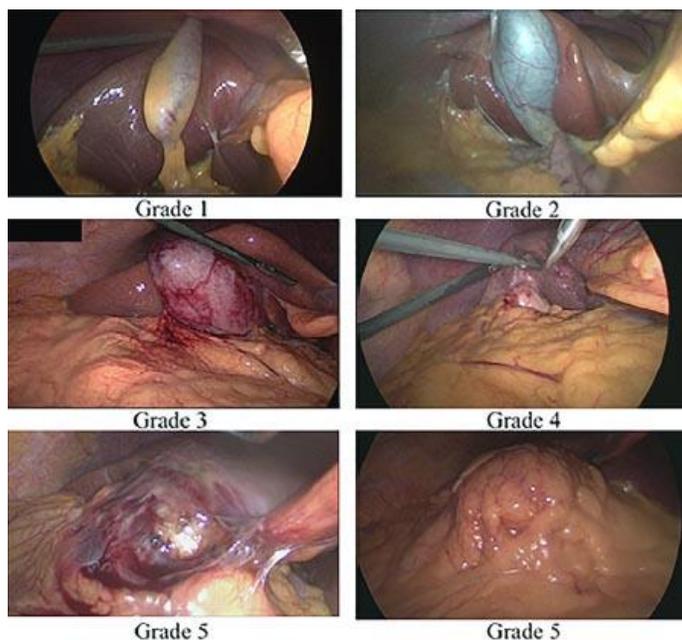
Se ha desarrollado un gran número de escalas para la valoración de la colecistitis, que permiten predecir los resultados tanto intra como postoperatorios; como la escala de clasificación de Parkland que fue desarrollada para estratificar la gravedad de la enfermedad vesicular, la cual consta de cinco rubros y es fácil de implementar, basado en la anatomía y los cambios inflamatorios y es altamente reproducible, ya que cuenta con un coeficiente de correlación intraclase de 0.804. Esta clasificación se describe en la **Tabla 1 y Gráfico 1.**

**Tabla 1.** Escala de clasificación de Parkland

GRADO DE SEVERIDAD	DESCRIPCION
1	Apariencia normal de la vesícula. Sin adherencias.
2	Adherencias menores en el cuello o en la parte inferior de la vesícula
3	Presencia de: hiperemia, líquido pericolecistítico, adherencia en el cuerpo, distensión vesicular
4	Presencia de: adherencias que oscurecen la mayor parte de la vesícula; grados I y III con anatomía anormal del hígado, vesícula intrahepática o lito impactado (Mirizzi)
5	Presencia de: perforación, necrosis, imposibilidad de visualizar la vesícula por adherencias

Fuente: Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E. Am J Surg. 2019;217(1):90-97.

**Figura 1:** Escala de calificación Parkland para la colecistitis



Fuente: Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E. Am J Surg. 2019;217(1):90-97.

### **2.3. COLECISTECTOMÍA DE DIFÍCIL ACCESO**

Derivado de lo anterior, la colecistectomía laparoscópica difícil, de acuerdo a Álvarez y colaboradores, es definida como la extracción quirúrgica de la vesícula cuando existen algunas condiciones asociadas al mismo órgano, a sus órganos vecinos o al paciente, que no permiten una disección fácil, rápida y cómoda de la vesícula biliar, traducándose en prolongación del tiempo quirúrgico y en aumento del riesgo de complicaciones para el paciente.

Al respecto, son múltiples y de diferente orden los factores de riesgo a considerar en los pacientes, con la finalidad de prever la presentación de ciertas dificultades al practicar una colecistectomía; los más conocidos son: sexo masculino, edad mayor a 65 años, obesidad, diabetes mellitus, colecistitis aguda y antecedente de cirugía abdominal previa. Otros no menos importantes, son: historia prolongada de enfermedad vesicular, leucocitosis, perfil hepático y signos sistémicos de sepsis, comorbilidades como cirrosis, hipertensión arterial, además, hallazgos ecográficos de pared vesicular engrosada, líquido perivesicular, vesícula calcificada o con escleroatrófica, cálculos grandes o impactados en la bolsa de Hartmann y dilatación de la vía biliar. Pueden existir otras situaciones que podrían hacer muy difícil una colecistectomía, como son: hepatomegalia considerable, alteraciones anatómicas, cirrosis hepática, fistulas colecisto-intestinales, cáncer de vesícula y factores relacionados con el cirujano, como la experiencia e insumos hospitalarios que determinan sus condiciones de trabajo e influyen en el abordaje y resolución de los pacientes.

### **2.4. FUGA BILIAR**

La mayoría de las complicaciones posteriores a las intervenciones quirúrgicas en el sistema biliar, están relacionadas con lesiones iatrogénicas. La lesión biliar puede dar lugar a fugas biliares, obstrucción del conducto biliar o estenosis del conducto biliar; de estas, la fuga biliar es la observada con mayor frecuencia en postoperados de colecistectomía. La incidencia de lesiones biliares después de la colecistectomía laparoscópica varía entre 0.5 y 0.9% en diferentes estudios. Independientemente de la naturaleza de la lesión, la mayoría de las lesiones biliares no se pueden detectar durante la cirugía y, por ende, el tratamiento quirúrgico de las fugas biliares en el postoperatorio aumenta la morbilidad y la mortalidad del paciente, dependiendo del tiempo transcurrido hasta su detección, en la cual la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) desempeña un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de éstas.

Por lo anterior, aunque de la totalidad de las colecistectomías realizadas, la fuga biliar es una complicación observada con baja frecuencia, requiere de alta sospecha diagnóstica e implica mayor cantidad de procedimientos terapéuticos y una mayor morbimortalidad.

Una lesión de la vía biliar es todo aquel cambio secundario a la cirugía que produzca salida de bilis del árbol biliar antes de la papila duodenal, dificultad o imposibilidad del flujo de la bilis al duodeno o combinaciones de estas. Estas alteraciones se expresan como fugas, secciones o resecciones de los conductos biliares con engrapado o ligadura parcial o total de estos, siendo la más frecuente de estas complicaciones la fuga biliar y, correspondiendo a menos del 2% de estas lesiones, la resección completa. Las lesiones de la vía biliar o fugas biliares pueden ocurrir después de la colecistectomía laparoscópica hasta en un 0.3-0.4% de los casos). Esta técnica se asocia a un incremento de 2.5 a 4 veces más de la incidencia de lesiones en la vía biliar en relación con la cirugía abierta.

La colecistectomía laparoscópica se ha asociado a una mayor incidencia de lesiones de los conductos biliares que la modalidad abierta. Una fuga biliar clínicamente significativa es una complicación potencialmente grave, que ocurre en 0.2% a 0.5% de las colecistectomías abiertas. La colecistectomía laparoscópica se ha asociado a una incidencia de hasta el 2.7%.<sup>16</sup>

El sitio más común de fuga es el conducto cístico (78%), seguido de los conductos hepáticos derechos periféricos de Luschka (13%) y otros sitios (9%), incluyendo el conducto hepático común.

En la época actual, los métodos mínimamente invasivos como es la endoscopia y las intervenciones percutáneas han reemplazado la cirugía como primera línea de tratamiento en la mayoría de las lesiones biliares.

Así mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se logra la disminución o eliminación de la diferencia de presión entre el conducto biliar y el duodeno permite el flujo de bilis transpapilar en lugar de la extravasación a través de la filtración.

## 2.5. CLASIFICACIONES

### 2.5.1. CLASIFICACIÓN DE STRASBERG

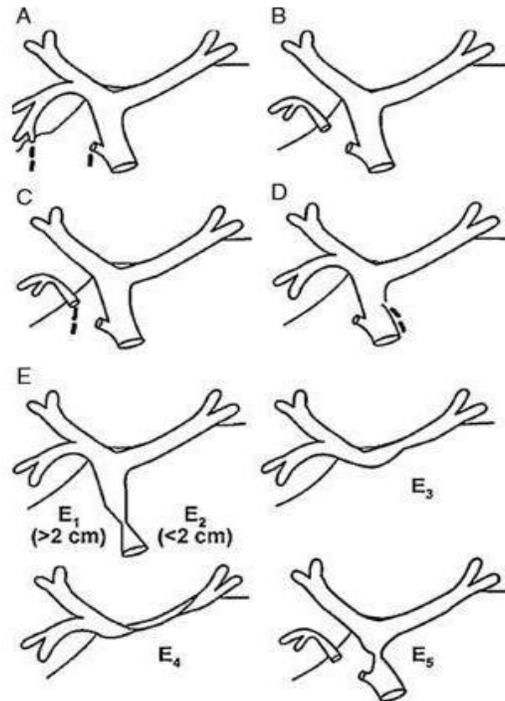
Strasberg en 1995 clasificó las lesiones biliares durante colecistectomía laparoscópica. Las lesiones tipo E se subdividen en E1 a E5 de acuerdo a la clasificación de Bismuth. El factor más importante relacionado con la magnitud de la lesión es la continuidad del conducto biliar lesionado, y de esto depende su manejo endoscópico. Si existe continuidad, la CPRE se considera como la primera opción de tratamiento. (**Tabla 2 y Figura 2**).

**Tabla 2.** Clasificación de Strasberg

- A. Fuga del muñón del conducto cístico o fuga de un canalículo en el lecho hepático
- B. Oclusión de una parte del árbol biliar, casi invariablemente un conducto hepático derecho aberrante
- C. Transección sin oclusión del conducto hepático derecho aberrante (este no está en contacto con el conducto hepático común)
- D. Daño lateral a un conducto hepático mayor-colédoco. Conducto hepático común o derecho aberrante/accesorio
- E. Lesión circunferencial. Subdividida por la clasificación de Bismuth

Fuente: Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995;(180):101-125.

**Figura 2.** Clasificación de Strasberg y Bismuth



**Fuente:** Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg. 1995;(180):101-125.

La fuga tipo A surge del conducto cístico y de los conductos de Luschka después de la colecistectomía, responde favorablemente a la descompresión biliar, colocación de una endoprótesis biliar (stent), esfinterotomía o la colocación de un catéter nasobiliar; este último es menos cómodo para el paciente, pero puede ser útil, sobre todo cuando se producen fugas de radículas periféricas, el catéter nasobiliar que se inserta en el segmento de donde procede la fuga. Estos tratamientos, donde se combina la descompresión biliar y la eliminación de un obstáculo persistente o drenaje de un bilioma, en casos seleccionados, permiten la resolución de la fuga en más del 90% de los casos.

Las fugas de los principales conductos biliares, tipo B, a nivel del conducto biliar común, después de colecistectomía o de anastomosis de colédoco o de los conductos intrahepáticos después de la cirugía hepática, trauma, o en el caso de las variantes anatómicas, son más difíciles de tratar endoscópicamente. El plan terapéutico multidisciplinario incrementa las posibilidades de éxito. La esfinterotomía se realiza siempre en estos casos, y las endoprótesis y/o catéter nasobiliar se insertan para derivar el sitio de fuga biliar.

Las estenosis biliares postoperatorias, tipo C, pueden seguir a cualquier cirugía que afecte al sistema biliar y también pueden ocurrir en el nivel de la anastomosis después de la resección hepática o trasplante de hígado. La manifestación tardía puede ocurrir hasta años después, o incluso después de la cirugía. La causa más probable es la isquemia y fibrosis resultante y el tratamiento consiste en la colocación en serie de múltiples endoprótesis durante un periodo de un año, o un enfoque más agresivo que incluye: la colocación de múltiples endoprótesis en un periodo de 6-12 meses, con resultados más duraderos y una tasa de éxito de más del 80%. La incidencia de recaída dentro de los 10 años después de la eliminación es de menos de 12%.

Las lesiones de la vía biliar compleja, con transección completa y la posible extirpación de una porción de los conductos biliares, tipo D, se han considerado no susceptible de terapia endoscópica, y el tratamiento se considera quirúrgico; sin embargo, esta puede estar asociada a una alta morbilidad y el drenaje percutáneo se realiza generalmente para permitir la descompresión biliar y el alivio sintomático a la espera de un procedimiento quirúrgico que se realice en condiciones estables.<sup>27</sup> La terapia de esfinterotomía sola y la colocación de una prótesis plástica de gran calibre (10 Fr) se asocia con una alta tasa de éxito (90%). Sin embargo, Canena et al, mostraron un grupo de 178 pacientes donde hubo varias fallas utilizando prótesis plásticas múltiples como una estrategia, y sugieren que las fugas biliares refractarias deben ser tratadas con prótesis biliares metálicas autoexpandibles totalmente cubiertas, especialmente en pacientes con fugas de alto grado. Sin embargo, el diagnóstico y manejo de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar siguen siendo un desafío en términos de morbimortalidad, costos y recientemente también sobre la calidad de vida.

### **2.5.2. CLASIFICACIÓN DE BISMUTH**

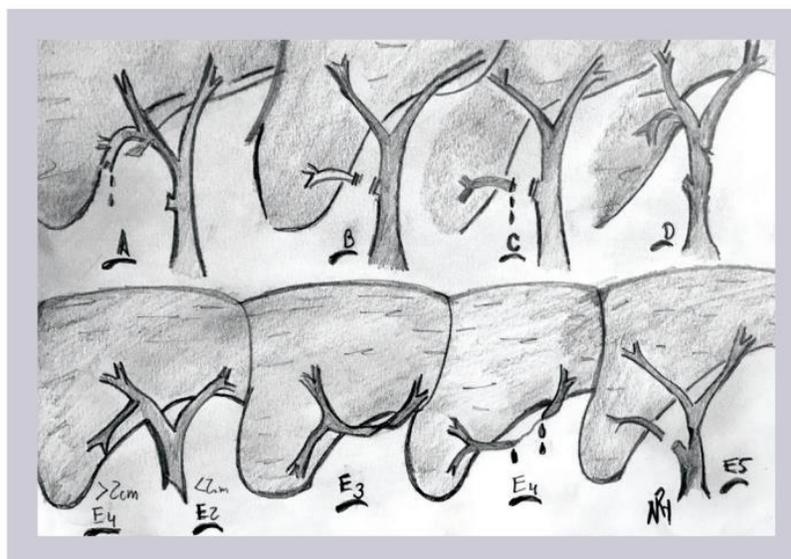
En 1982, Bismuth propuso una clasificación para las estenosis benignas de la vía biliar primaria que se basa en el patrón anatómico de la lesión. Se clasifican en cinco grados según la relación que adquieren con la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo (**Tabla 3 y Figura 3**).

**Tabla 3.** Clasificación de Bismuth

Tipo	Características
I	Lesión a más de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos (18-36%)
II	Lesión a menos de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos (27-38%)
III	Lesión que coincide con la confluencia de los conductos hepáticos (20-33%)
IV	Dstrucción de la confluencia, conducto hepático derecho e izquierdo separado (14-16%)
V	Compromiso solo de la rama sectorial derecha o en el colédoco (0-7%)

Fuente: Ríos-Hernández M, Guerrero-Avedaño GM. Most common bile duct lesions characterized by percutaneous cholangiography. One year's experience in the interventionist radiology service. Anales de Radiología México. 2018;17:46-52.

**Gráfico 3.** Clasificación de Bismuth



Fuente: Ríos-Hernández M, Guerrero-Avedaño GM. Most common bile duct lesions characterized by percutaneous cholangiography. One year's experience in the interventionist radiology service. Anales de Radiología México. 2018;17:46-52.

A su vez, las estenosis biliares benignas se subclasifican de acuerdo con el grado de dilatación supraestenótica, teniendo esto implicación directa tanto en la terapéutica como en el pronóstico: A) Menos de 1.5 cm. B) Entre 1.5 y 3 cm. C) Mayor de 3 cm.

## **2.6. CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO**

La salida de bilis a través del drenaje al día siguiente de una colecistectomía laparoscópica es un hallazgo inesperado y ocurre en 0.2 a 2.1 % de los pacientes. Las manifestaciones clínicas varían dependiendo del tipo de lesión, la presencia de un dren o no y la cantidad de la fuga biliar. Los pacientes pueden evolucionar asintomáticos o presentar náusea, vómito, dolor, ictericia, fiebre o distensión abdominal.

El manejo de estos pacientes se inicia con una evaluación del estado clínico y estudios básicos de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea y pruebas de función hepática) y de imagen (ultrasonografía de abdomen). Colocar un drenaje al terminar la colecistectomía es determinante, ya que permite detectar la fuga biliar al día siguiente de la operación; de no existir, el tiempo promedio que transcurre para la presentación de los síntomas es de cinco días.

Se utilizan diversos métodos de imagen como la cintigrafía, la tomografía computarizada o la resonancia magnética para identificar el origen de la fuga biliar. Para el tratamiento se han propuesto diversos protocolos, incluyendo la colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE), que además de identificar la fuga biliar, clasifica la lesión, permite realizar una esfinterotomía y la aplicación de una endoprótesis para el control de la fuga. De no contar con estos recursos, los pacientes deben ser reintervenidos quirúrgicamente para identificar y tratar la lesión.

El tratamiento conservador de la fuga biliar puede utilizarse con seguridad y eficacia en los pacientes con lesiones menores, porque generalmente éstas cursan asintomáticas y se resuelven en forma espontánea. Sin embargo, el éxito depende de varios factores, como la coexistencia de coledocolitiasis, el protocolo y abordaje quirúrgico efectuado, por lo que no se recomienda manejar al paciente de forma expectante y valorar la aplicabilidad de la CPRE en estos casos, con la finalidad de disminuir la morbimortalidad.

Según Lo Nigro, la CPRE es el método diagnóstico y terapéutico más común, utilizado en las fugas biliares después de la colecistectomía. La mayoría de los pacientes con fugas son sintomáticos, y la gran parte estas se detectan después de la operación, durante la primera semana postoperatoria.

## **2.7. TRATAMIENTO**

Para el diagnóstico de las fugas biliares y de las estenosis biliares postquirúrgicas se considera que la CPRE es el estándar de oro, la cual además permite realizar la resolución terapéutica temporal o definitiva en la gran mayoría de los pacientes.

El factor más importante relacionado con la magnitud de la lesión es la continuidad del conducto biliar lesionado, y de esto depende su manejo endoscópico. Si existe continuidad, CPRE se considera como la primera opción de tratamiento.

El primer objetivo de la terapia endoscópica es reducir el tono del esfínter de Oddi por medio de esfinterotomía, que favorece el flujo transpapilar de bilis y controla el drenaje a través de la fístula. Ya que usualmente no se corta el esfínter por completo, se realiza la colocación de una prótesis de forma simultánea pasándola a través de la papila. Algunos autores sugieren que se coloque la prótesis sin realizar una esfinterotomía, a no ser que sea necesaria la extracción de cálculos o canular el conducto biliar. Generalmente las prótesis que se colocan son plásticas. Sin embargo se han reportado otros tipos.

El tratamiento es efectivo en el 90% de los pacientes con lesiones tipo A, aunque un 15.2% van a requerir de un drenaje percutáneo adicional de un bilioma. La colocación de una prótesis hace necesaria una segunda intervención para su retiro pero previene una esfinterotomía, que puede causar complicaciones tempranas y tardías.

La colocación de una sonda nasobiliar puede ser una alternativa a las prótesis. No es necesario realizar una esfinterotomía, son de fácil remoción y se pueden realizar colangiografías periódicas para determinar la resolución de la fístula.

Al momento no hay recomendaciones que definan la estrategia ideal para la resolución endoscópica de una lesión del árbol biliar. En general, se recomienda disminuir la presión dentro de los conductos biliares utilizando no sólo esfinterotomía, sino también la colocación de una prótesis. En casos seleccionados

de fístulas periféricas la aplicación endoscópica de cianocrilato puede ser una terapia concomitante. Anteriormente, un gasto biliar alto se consideraba indicación de cirugía. Sin embargo, cada vez más se han reportado tratamientos endoscópicos exitosos.

La intervención de primera línea en el tratamiento de las fugas biliares implica la colocación de endoprótesis biliares transpapilares de plástico y/o esfinterotomía. En ausencia de la transección del conducto biliar, Strasberg A-C, el tratamiento endoscópico (esfinterotomía o drenaje temporal asociado con la remoción de cualquier obstáculo biliar potencialmente asociados) permite la curación de más del 90% de las fugas biliares. La colocación de una endoprótesis biliar proporciona una resolución de fugas más rápido que la esfinterotomía sola, esta última es una opción alternativa, especialmente en pacientes de edad avanzada.

Sandha y colaboradores definieron una fístula de bajo grado como una fuga identificada sólo después de la opacificación de los conductos biliares intrahepáticos con medio de contraste, y una fístula de alto grado como aquella observada antes de la opacificación intrahepática. Si un paciente se presenta con una lesión de conductos biliares ya sea de forma temprana o tardía después de la cirugía, el tratamiento de elección es un procedimiento endoscópico. Si la lesión se detectó durante la cirugía, la complicación debe resolverse durante el mismo procedimiento que causó la lesión. Sin embargo, las prótesis biliares pueden utilizarse para facilitar la cicatrización adecuada de un conducto biliar suturado y como un método alternativo para el drenaje del colédoco luego de una coledocorrafia. La mayoría de pacientes son candidatos a una CPRE terapéutica si se sospecha una complicación tras una colecistectomía laparoscópica.

La prueba denominada colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es una intervención mixta endoscópica y radiológica, utilizada para estudiar y, principalmente tratar, las enfermedades de los conductos biliares y del páncreas.

Es uno de los procedimientos endoscópicos digestivos más complicados y, al mismo tiempo, es una de las formas menos invasivas y sencillas de tratar las obstrucciones y fístulas biliopancreáticas. Ante todo debe considerarse que es un procedimiento complejo y que en alrededor del 10% pueden existir complicaciones, derivado de que no consigue canularse adecuadamente la papila o el conducto deseado. Las complicaciones más frecuentes son la pancreatitis aguda (por la manipulación de la papila), la hemorragia (por la esfinterotomía), la infección de la bilis (colangitis o colecistitis) y, en ocasiones, la perforación del intestino. Muchas de estas complicaciones pueden tratarse de forma

conservadora o bien con algún tipo de endoscopia. No obstante, algunas complicaciones pueden ser lo suficientemente importantes como para requerir un tratamiento urgente, incluso una cirugía. Por lo cual, en cada paciente deben evaluarse las ventajas y desventajas de efectuar esta intervención.

Pese a esto, es uno de los procedimientos más factibles de llevar a cabo para la resolución de complicaciones en los pacientes postoperados de colectistectomía y es importante el evaluar en cada medio hospitalario su efectividad, la cual también depende de la experiencia quirúrgica que se tenga.

Con la finalidad de evaluar en nuestro medio hospitalario la resolución de pacientes con fuga biliar en pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal, se pretende efectuar el proyecto de investigación que aporte información sobre los pacientes atendidos en nuestro servicio y valorar la aplicabilidad de los resultados obtenidos con posterioridad, con el fin de aportar en la emisión del diagnóstico y su resolución terapéutica oportuna y así disminuir la presencia de complicaciones en los pacientes.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La patología de la vía biliar es muy frecuente en nuestro país. En los casos de colecistectomía de difícil abordaje laparoscópico o abierto se puede desarrollar fuga biliar, ya sea por una lesión en alguna porción de la vía biliar o por el desarrollo de una fístula biliar en el caso de una colecistectomía subtotal, la cual disminuye el riesgo de lesiones de la vía biliar principal, pero conlleva el riesgo del desarrollo de dicha fístula biliar, situación en la cual la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) ha logrado ser resolutive en la mayor parte de los pacientes que han presentado fuga biliar sin haber sido expuestos a la transección total de la vía biliar principal, lo cual impacta en la disminución de complicaciones en los pacientes y por ende, disminuye los días de estancia hospitalaria y los costos de atención médica.

Al respecto la literatura disponible en nuestro país es limitada con respecto a la utilidad de la resolución mediante CPRE en pacientes con fuga biliar colecistectomizados, por lo que, con este proyecto de investigación se pretende determinar la frecuencia de resolución mediante este procedimiento para aplicación en nuestro medio hospitalario.

### **3.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la frecuencia de resolución mínimamente invasiva mediante CPRE en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena?

### **IV. JUSTIFICACIÓN.**

La patología de la vía biliar en los últimos años se ha observado con mayor frecuencia, principalmente relacionada a colelitiasis, colecistitis crónica litiásica, coledocolitiasis y pancreatitis aguda de etiología biliar, lo que en consecuencia ha incrementado proporcionalmente la realización de colecistectomía y procedimientos de mínima invasión como la CPRE.

En los últimos años se han realizado revisiones sobre la colecistectomía de difícil acceso, los pasos para una colecistectomía segura para evitar fuga biliar y/o lesiones de la vía biliar, sin embargo, el riesgo de complicaciones en estos pacientes es siempre latente.

En el Hospital General Balbuena se han documentado diversos casos de colecistectomías de difícil abordaje clasificadas como parkland V o su equivalente en cirugía abierta, se ha empleado la realización de colecistectomías subtotales con el fin de evitar lesiones de la vía biliar, sin embargo, ante el riesgo de formación de fístula biliar, generalmente la terapéutica empleada en nuestro medio hospitalario ha sido mediante técnicas de mínima invasión como la CPRE para disminuir la fuga biliar y el cierre de la fístula biliar.

Por lo cual, es relevante la realización del presente proyecto de investigación, con la finalidad de analizar los casos de pacientes con fuga biliar y determinar así la utilidad de la resolución mínimamente invasiva mediante CPRE, la aplicabilidad de los resultados en nuestro medio hospitalario y que por ende, contribuyan a orientar en la toma de decisiones terapéuticas, disminuir los días de estancia hospitalaria, los costos elevados en atención médica y la letalidad por presencia de complicaciones.

## **V. HIPÓTESIS**

La CPRE es un procedimiento mínimamente invasivo utilizado con mayor frecuencia en la resolución de la fuga biliar de pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

### **Hipótesis nula:**

La CPRE no es un procedimiento utilizado con mayor frecuencia en la resolución de la fuga biliar de pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

## **VI. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia de resolución mínimamente invasiva mediante CPRE en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

## **VII OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la proporción de casos de fuga biliar por edad y género.
- Describir el diagnóstico clínico preoperatorio más frecuente en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía.
- Describir el diagnóstico clínico postoperatorio más frecuente en pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía.
- Comparar la proporción de pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal.
- Determinar la frecuencia de resolución mediante CPRE y resolución espontánea en pacientes con fuga biliar.
- Conocer la frecuencia de reintervención quirúrgica en pacientes con fuga biliar.
- Conocer la frecuencia de envío a tercer nivel de atención de pacientes con fuga biliar.

## VIII. METODOLOGÍA

### 8.1. TIPO DE ESTUDIO

Observacional, transversal, descriptivo.

### 8.2. UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes de cualquier edad y género con fuga biliar, sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

**Lugar:** Hospital General Balbuena.

### 8.3. MUESTREO Y CÁLCULO DE TAMAÑO MÍNIMO DE MUESTRA

**Tipo de muestreo:** Se realizará un muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, ya que se incluirán todos los pacientes de cualquier edad y género que cumplan con los criterios de selección.

**Tamaño mínimo de muestra:** Se utilizará la fórmula para estudios transversales para una población infinita:

$$n = \frac{Z_a^2 * p * q}{d^2}$$

Considerando:

$Z_a^2$  = Nivel de confianza, que para 95% corresponde a un valor de Z de 1.96.

p = Proporción esperada de fuga biliar de 0.05 (5%).

q = (1-p) es decir 0.95 (95%).

$d^2$  = Precisión (para este estudio de 0.05).

Sustituyendo, se calcula de la siguiente forma:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(0.05)^2} = \frac{0.182476}{0.0025} = 72.99$$

El tamaño mínimo de muestra requerido será de 73 participantes.

#### **8.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.**

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes de todas las edades.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que tengan diagnóstico de fuga biliar de cualquier etiología.
- Pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal en el Hospital General Balbuena.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal que no tuvieron fuga biliar.
- Pacientes con fuga biliar resuelta mediante exploración de vías biliares u otro procedimiento.
- Pacientes con fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal en otro medio hospitalario.

**Criterios de eliminación:**

- Pacientes con datos faltantes en la recolección de información.

## 8.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador
Fuga biliar	Es una lesión de la vía biliar que puede ocasionarse en pacientes sometidos a colecistectomía total y subtotal.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica	1) Presente 2) Ausente
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la identificación de la fuga biliar.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cuantitativa. Razón, discreta.	Años cumplidos reportados en expediente
Género	Condiciones orgánicas determinadas que distinguen a hombres y mujeres.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica.	1) Masculino 2) Femenino
Cirugía realizada	Es el procedimiento quirúrgico efectuado en el paciente con patología biliar.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica.	1) Colecistectomía total 2) Colecistectomía subtotal
Diagnóstico preoperatorio	Es el diagnóstico del paciente, previo al procedimiento quirúrgico efectuado.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, politémica.	1) Colelitiasis 2) CCL 3) CCL agudizada 4) Coledocolitiasis 5) Hidrocolecisto 6) Otro
Diagnóstico postoperatorio	Es el diagnóstico del paciente, posterior al procedimiento quirúrgico efectuado.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, politémica.	1) Colelitiasis 2) CCL 3) CCL agudizada 4) Coledocolitiasis 5) Hidrocolecisto 6) Picolecisto 7) Otro

Resolución de fuga biliar	Es la resolución de la fuga identificada en el paciente colecistectomizado.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica	1) CPRE 2) Espontánea
Reintervención quirúrgica	Es la necesidad de efectuar un nuevo procedimiento quirúrgico en pacientes con fuga biliar.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica	1) Sí 2) No
Referencia a otro medio hospitalario	Es la necesidad de envío a tercer nivel de atención, para manejo especializado en pacientes con fuga biliar.	Se obtendrá la información del expediente clínico.	Cualitativa. Nominal, dicotómica	1) Sí 2) No

## 8.6. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

El formato de recolección de datos será una hoja elaborada que contendrá los siguientes apartados y que se anexa al final de este documento, obtenida de la estadística reportada diario en el hospital general Balbuena:

- Fecha.
- Nombre del paciente.
- Variables sociodemográficas: edad, género.
- Cirugía realizada.
- Diagnóstico pre y postoperatorio.
- Resolución de fuga biliar.
- Reintervención quirúrgica.
- Referencia a otro medio hospitalario.

## IX. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

**Recursos humanos:** Están comprendidos por dos investigadores, el residente que se encargará de la identificación de pacientes con diagnóstico de fuga biliar, la obtención de datos del expediente clínico de cada paciente, el registro y análisis de la información y la redacción de la tesis. Y el investigador asociado se encargará de la orientación, supervisión y emisión de recomendaciones para la elaboración del trabajo de tesis.

**Recursos materiales:** Se realizará en el Hospital General Balbuena. Se requerirá únicamente de lap top para el registro y análisis de la información, recurso con el que se cuenta, por cual no se generará ningún costo para efectuar el proyecto de investigación.

**Obtención de financiamiento:** El protocolo no requiere de ningún financiamiento.

**Factibilidad:** El presente trabajo de investigación es factible de realizar, ya que se cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios; además, por la cantidad estimada de pacientes atendidos en el hospital por fuga biliar sometidos a colecistectomía total y subtotal, es factible la obtención del tamaño de muestra propuesto en este protocolo de investigación.

## **X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

En concordancia a los objetivos planteados, en el análisis estadístico se obtendrán:

Análisis univariado:

- a) Variables cualitativas: Se obtendrán frecuencias simples y porcentajes.
- b) Variables cuantitativas: Se obtendrán medida de tendencia central y medida de dispersión correspondiente.

Dichos valores se expresarán en gráficas de sectores, gráficas de barras, histogramas o gráficas de cajas, según corresponda.

Análisis bivariado:

Se utilizará la prueba chi cuadrada, considerando un valor  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

## **XI. ASPECTOS ÉTICOS.**

Con base en la Declaración de Helsinki de la 64ª Asamblea General de la Asociación Médica Mundial efectuada en 2013, este proyecto de investigación no afecta los derechos humanos, ni las normas éticas ni de salud en materia de investigación, por lo tanto, no se comprometen la integridad física, moral o emocional de las personas incluidas en este proyecto.

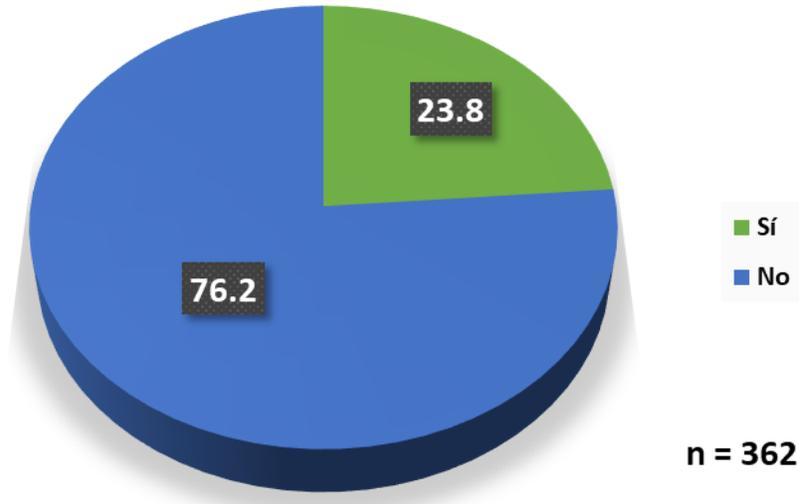
De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, artículo 17, fracción I, se considera esta investigación sin riesgo, ya que únicamente se revisarán los expedientes de pacientes para la obtención de la información.

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## XII. RESULTADOS.

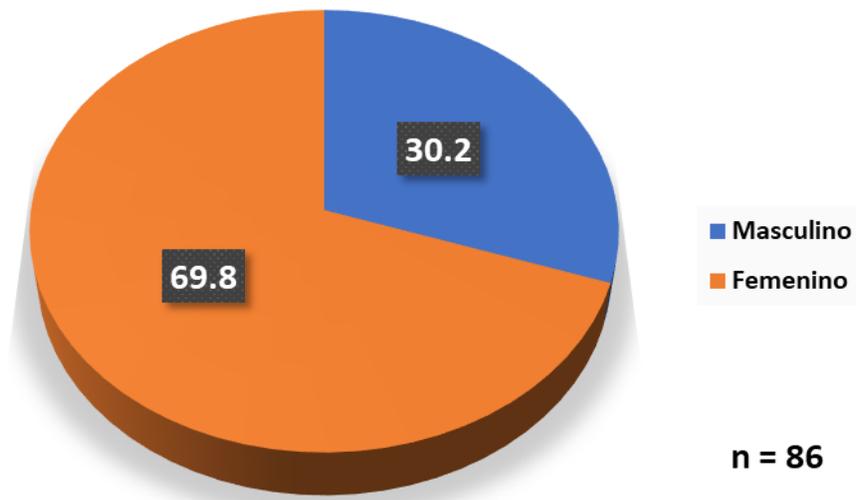
Se revisaron 362 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía entre el año 2020 y 2022, de los cuales 86 pacientes presentaron fuga biliar (23.8%), aproximadamente 8% anual. **(Gráfico 1).**

**Gráfico 1.** Prevalencia de fuga biliar



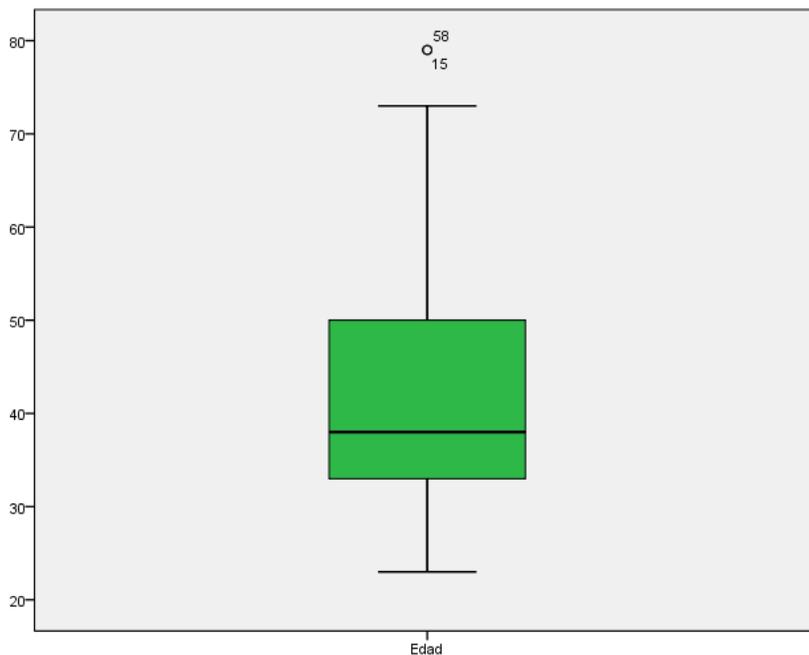
Se analizaron los 86 pacientes que presentaron fuga biliar, en los cuales predominó el género femenino con 60 pacientes (69.8%). **(Gráfico 2).**

**Gráfico 2.** Distribución de los pacientes con fuga biliar de acuerdo al género



En cuanto a la edad, se observó mediana de 38 años, con rango intercuartil 17 años, valor mínimo 23 y máximo 79 años. **(Gráfico 3).**

**Gráfico 3.** Distribución de la edad en los pacientes con fuga biliar

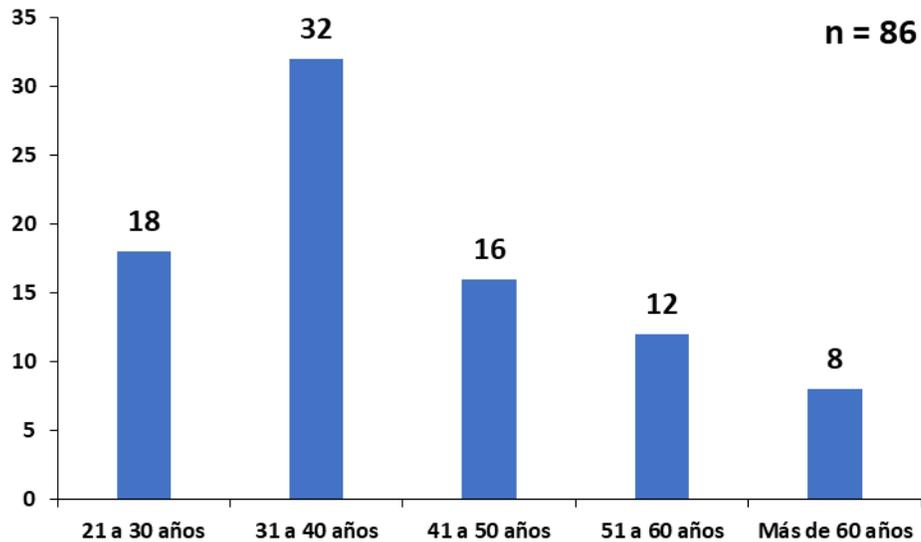


Desglosado por grupos de edad, se obtuvo que la mayoría de los pacientes tenían de 31 a 40 años de edad (37.2%), seguido en forma descendente del grupo de 21 a 30 años (20.9%), 41 a 50 años (18.6%), 51 a 60 años (14%) y solamente 8 pacientes tenían más de 60 años (9.3%). **(Tabla 1 y Gráfico 4).**

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes con fuga biliar por grupos de edad

Grupo de edad	No.	%
		<b>86</b>
21 a 30 años	18	20.9
31 a 40 años	32	37.2
41 a 50 años	16	18.6
51 a 60 años	12	14.0
Más de 60 años	8	9.3

**Gráfico 4.** Distribución de los pacientes con fuga biliar por grupos de edad



Con base en el diagnóstico preoperatorio establecido en los pacientes, se observó que los más frecuentes fueron colecistitis crónica litiásica en 50 pacientes (58.1%) y colecistitis crónica litiásica agudizada en 18 (20.9%). **(Tabla 2).**

**Tabla 2.** Diagnóstico preoperatorio establecido en los pacientes

Diagnóstico preoperatorio	No.	%
	<b>86</b>	<b>100.0</b>
Colelitiasis	8	9.3
CCL	50	58.1
CCL agudizada	18	20.9
Coledocolitiasis	8	9.3
CCL y bilioperitoneo	2	2.3

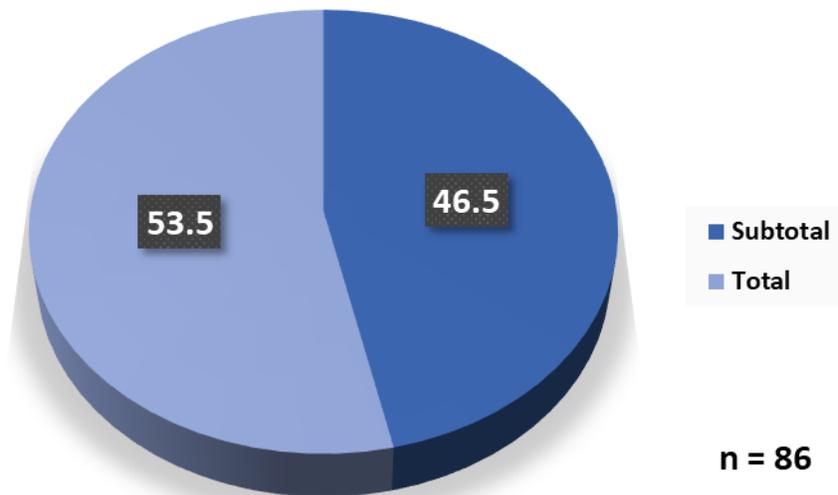
En cuanto a la cirugía proyectada, en la mayoría de los pacientes fue colecistectomía abierta (60.5%), colecistectomía laparoscópica (18.6%) y colecistectomía más exploración de vías biliares (14%). Otras cirugías proyectadas con menor frecuencia fueron laparotomía exploradora, exploración de vías biliares y colecistectomía más coledocoanastomosis. **(Tabla 3).**

**Tabla 3.** Cirugía proyectada en los pacientes

Cirugía proyectada	No.	%
	<b>86</b>	<b>100.0</b>
Colecistectomía abierta	52	60.5
Colecistectomía laparoscópica	16	18.6
Colecistectomía y exploración de vías biliares	12	14.0
Laparotomía exploradora	2	2.3
Exploración de vías biliares	2	2.3
Colecistectomía y coledocoanastomosis	2	2.3

En los pacientes con fuga biliar, tenían el antecedente de colecistectomía subtotal en 40 de ellos (46.5%) y colecistectomía total en los 46 restantes (53.5%). **(Gráfico 5).**

**Gráfico 5.** Distribución de los pacientes de acuerdo con el tipo de colecistectomía realizada



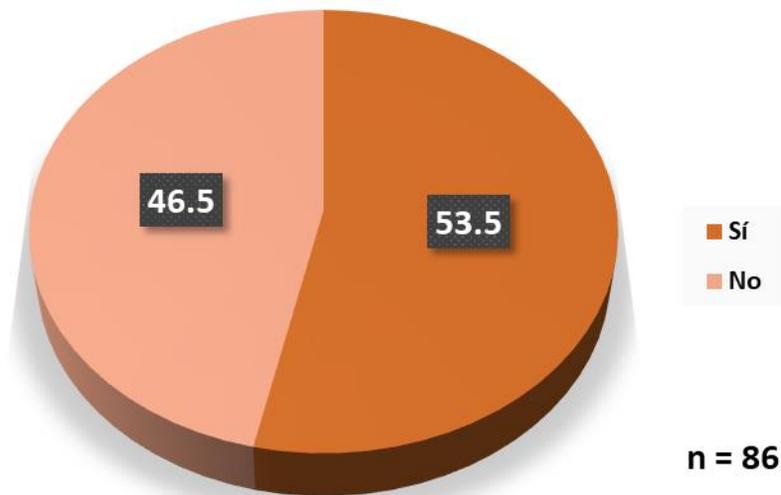
Con base en el diagnóstico postoperatorio, se estableció que los diagnósticos más frecuentes fueron colecistitis crónica litiásica más coledocolitiasis en 20 pacientes (23.3%), picrolecisto en 16 pacientes (18.6%), colecistitis crónica litiásica agudizada en 10 (11.6%) e hidrolecisto en 8 (9.3%) principalmente. En los pacientes restantes se establecieron otros diagnósticos menos frecuentes como colasco, colecistitis crónica litiásica, síndrome de Mirizzi en diferentes grados, colelitiasis, o combinaciones de pancreatitis con colecistitis crónica litiásica, con hidrolecisto, con picrolecisto o con coledocolitiasis. **(Tabla 4).**

**Tabla 4.** Diagnóstico postoperatorio establecido en los pacientes

Diagnóstico postoperatorio	No.	%
	86	100.0
CCL y coledocolitiasis	20	23.3
Piocollecisto	16	18.6
CCL agudizada	10	11.6
Hidrocolecisto	8	9.3
Colasco	4	4.7
CCL	4	4.7
CCL y pancreatitis	4	4.7
Síndrome de Mirizzi III	4	4.7
Síndrome de Mirizzi IV	4	4.7
Síndrome de Mirizzi II	2	2.3
Colelitiasis	2	2.3
Pancreatitis e hidrocolecisto	2	2.3
Pancreatitis y piocollecisto	2	2.3
Piocollecisto y coledocolitiasis	2	2.3
CCL, coledocolitiasis y colangitis	2	2.3

En los pacientes la resolución de la fuga biliar, se efectuó mediante realización de CPRE en 46 pacientes (53.5%). **(Gráfico 6).**

**Gráfico 6.** Resolución de fuga biliar mediante realización de CPRE en los pacientes

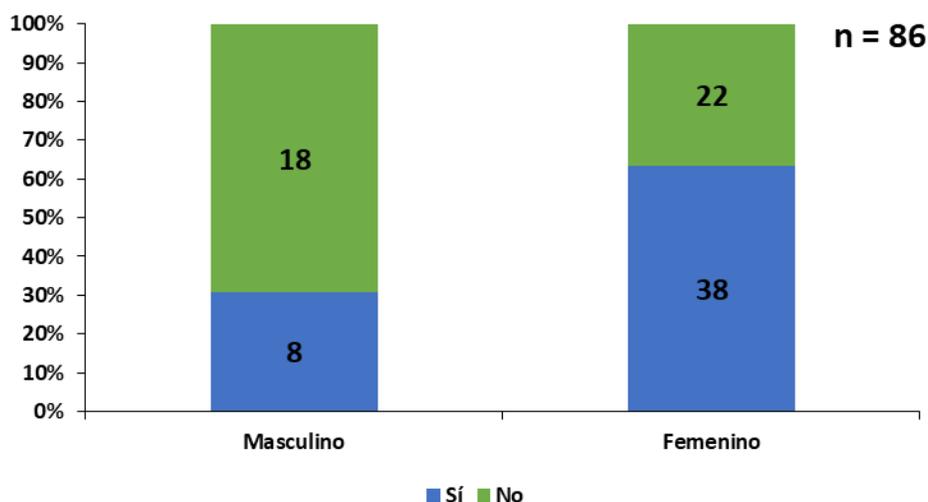


Se analizó la relación del género con la resolución de fuga biliar y se obtuvo que en las 60 mujeres con fuga biliar, 38 de ellas se resolvieron mediante CPRE (44.2%); mientras que en los 26 hombres con fuga biliar, 8 se resolvieron con CPRE (9.3%), valor  $p < 0.005$  considerado estadísticamente significativo y que indica que el procedimiento fue realizado en mayor frecuencia en mujeres que en hombres. **(Tabla 5 y Gráfico 7).**

**Tabla 5.** Resolución de fuga biliar en los pacientes, comparado por género

Género	Resolución mediante CPRE						Valor p
	Sí		No		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Masculino	8	9.3	18	20.9	26	30.2	0.005
Femenino	38	44.2	22	25.6	60	69.8	
Total	46	53.5	40	46.5	86	100.0	

**Gráfico 7.** Resolución de fuga biliar en los pacientes, comparado por género

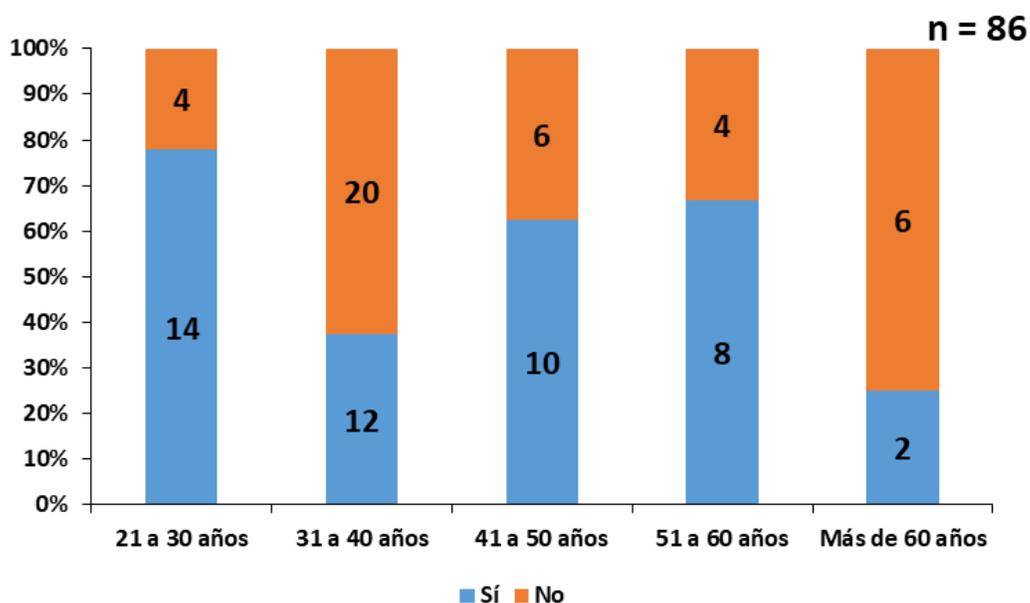


En cuanto a la edad, la fuga biliar se resolvió mediante CPRE en 14 pacientes de 21 a 30 años (16.3%), en 12 de 31 a 40 años (14%), en 10 de 41 a 50 años (11.6%), en 8 de 51 a 60 años (9.3%) y solamente en 2 mayores de 60 años (2.3%), valor  $p < 0.02$  considerado estadísticamente significativo y que indica que el procedimiento fue realizado en mayor frecuencia en pacientes con edad menor a 50 años. **(Tabla 6 y Gráfico 8).**

**Tabla 6.** Resolución de fuga biliar en los pacientes, comparado por grupos de edad

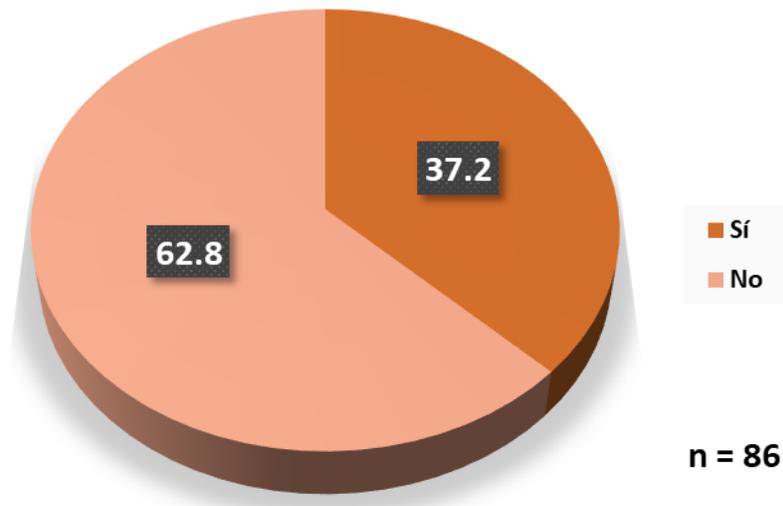
Grupo de edad	Resolución mediante CPRE						Valor p
	Sí		No		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	
21 a 30 años	14	16.3	4	4.7	18	20.9	0.02
31 a 40 años	12	14.0	20	23.3	32	37.2	
41 a 50 años	10	11.6	6	7.0	16	18.6	
51 a 60 años	8	9.3	4	4.7	12	14.0	
Más de 60 años	2	2.3	6	7.0	8	9.3	
Total	46	53.5	40	46.5	86	100.0	

**Gráfico 8.** Resolución de fuga biliar en los pacientes, comparado por grupos de edad



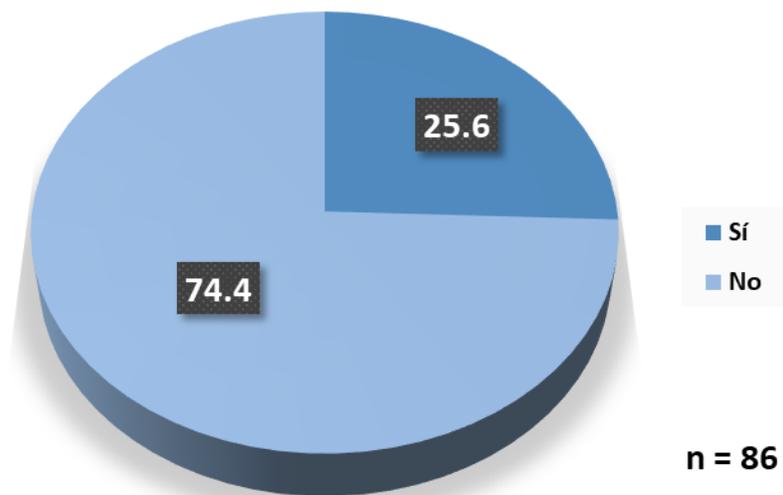
Por otro lado, la fuga biliar se resolvió de forma espontánea en 32 pacientes (37.2%), se derivaron solamente 4 pacientes a tercer nivel para atención especializada (4.7%). **(Gráfico 9).**

**Gráfico 9.** Resolución espontánea de fuga biliar en los pacientes



Por último, 22 pacientes requirieron reintervención quirúrgica (25.6%) y de estos, la cirugía realizada con mayor frecuencia fue exploración de vía biliar (54.5%) y drenaje de bilioma (18.2%). **(Gráfico 10 y Tabla 7).**

**Gráfico 10.** Reintervención quirúrgica en los pacientes



**Tabla 7.** Cirugía realizada en los pacientes que ameritaron reintervención quirúrgica

Cirugía realizada	No.	%
	22	100.0
Exploración de vía biliar	12	54.5
Drenaje de bilioma	4	18.2
Exploración de vía biliar y litiasis residual	2	9.1
Coledoco duodeno anastomosis	2	9.1
Drenaje de bilioma y derivación sonda T	2	9.1

### **XIII. DISCUSIÓN.**

La colelitiasis se ha convertido en un problema de salud pública, ya que alrededor de un 10 a 15% de la población a nivel mundial cursa con esta patología y de estos, el 20% son sintomáticos y del 1% al 4% puede manifestar complicaciones; es por esta razón que la colecistectomía es una de las cirugías realizadas con mayor frecuencia en la población, principalmente por vía laparoscópica.

En este tipo de patología biliar, las mujeres son las afectadas con mayor frecuencia, con una relación 3:1 respecto a los hombres, toda vez que los estrógenos disminuyen la secreción de sales biliares y aumenta los niveles de colesterol, y adicionalmente, la progesterona disminuye la motilidad de la vesícula biliar.

Derivado de las complicaciones que pueden surgir posteriores a la realización de la colecistectomía, se encuentra la presencia de fuga biliar, el cual es un evento poco frecuente, que se presenta alrededor del 1-3% de las colecistectomías, aunque se han descrito estudios en los que la prevalencia puede ser mayor, dependiendo de las características de la población en que se efectúe. Este riesgo de lesión de la vía biliar es más frecuente durante la colecistectomía laparoscópica, debido a la posición y la exposición de las estructuras anatómicas de los conductos biliares extrahepáticos, siendo tres a cuatro veces más frecuentes durante la colecistectomía laparoscópica (0.3-0.6%) que durante la abierta (0.1-0.3%).

Tradicionalmente los primeros reportes de tratamiento fueron quirúrgicos, pero con el paso del tiempo se ha optado por otro tipo de opciones terapéuticas menos invasivas, ya que el objetivo terapéutico consiste en disminución de la presión intraductal del conducto biliar principal, como la realización de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica; por lo que en diversos estudios se ha evaluado su utilidad en la resolución mínimamente invasiva de la fuga biliar en los pacientes, los cuales se describen a continuación:

Rodríguez-Parra y colaboradores realizaron un estudio en pacientes con fuga biliar del Hospital Gea desde enero de 2012 a agosto de 2018; se identificaron 92 (2.18%) pacientes con fuga biliar, 49 (53.8%) fueron mujeres, con una media de edad de  $47.8 \pm 18.9$  años, 74 pacientes (81.3%) tuvieron antecedente de colecistectomía laparoscópica y 16 (17.6%) abierta, se observaron 34 casos (37.4%) con coledocolitiasis, y concluyeron que el éxito terapéutico endoscópico global para la resolución de fuga biliar benigna y coledocolitiasis asociada fue del 100%.

Pacahuala y colaboradores, realizaron un estudio en 658 pacientes con colecistectomía laparoscópica en el Hospital General Regional 36 y en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional en Puebla, con la finalidad de evaluar el tratamiento conservador en los pacientes y observaron que el 2% presentó fuga biliar, la mayoría fueron mujeres y con promedio de edad de 43 años (rango 26 a 72 años), en 76.9% se diagnosticó colecistitis crónica litiásica, la mayoría intervenidos de forma electiva y el promedio de días de hospitalización fue de 3.9 (rango 3 a 8), sin embargo, sus resultados deben ser tomados con cautela ya que no se realizó la comparativa del manejo conservador con otros procedimientos diagnóstico terapéuticos, para concluir la utilidad real de este manejo.

Altamirano-Castañeda y colaboradores, realizaron un estudio en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, analizando los reportes de 2011-2013 de pacientes con diagnóstico de fuga biliar y obtuvieron como resultados que de los 560 pacientes analizados, 14.6% se sometieron a CPRE, tenían antecedente de colecistectomía laparoscópica el 75.6%, 64.6% tuvieron fuga biliar, de los cuales 34.1% fue de bajo gasto, a todos se les realizó esfinterotomía y en las de alto gasto

se colocó endoprótesis biliar, resolviéndose la fuga al mes en el 95.1% y a los 6 meses en el 100% de los pacientes.

Carvallo y colaboradores, realizaron un estudio con 40 pacientes sometidos a colecistectomía, en los cuales observaron que el diagnóstico de colecistitis crónica litiásica fue el diagnóstico preoperatorio más frecuente (55%), a 47.5% se les realizó colecistectomía laparoscópica contra 45% abierta, en 67.5% de los pacientes se detectó fuga biliar, dentro de los hallazgos quirúrgicos el diagnóstico más frecuente fue colecistitis crónica litiásica (42.5%), piocolecisto (17.5%), mientras que hallazgos menos frecuentes fueron Síndrome de Mirizzi (5%), coledocolitiasis (2.5%) y agenesia vesicular (2.5%).

En un estudio reciente realizado por Waheed,<sup>52</sup> en su serie de 336 colecistectomías laparoscópicas informa una ocurrencia mayor de lesiones en el sexo femenino sobre el masculino y de ellas, las mayores complicaciones ocurrieron en el grupo de edades entre 20 y 30 años. Otros estudios señalan resultados semejantes, donde el sexo femenino está presente con mayor frecuencia y en edades comprendidas en la cuarta década.<sup>52,53,54</sup> Sin embargo, en la serie de Waage y Nilsson sobre una revisión de 152,776 colecistectomías realizadas en Suiza entre 1987 a 2001, señala al sexo masculino como factor de riesgo observado para lesión de la vía biliar, así como en grupos de edad superior a los 60 años, pero también es de destacarse que en este trabajo se incluyó a un gran número de procedimientos realizados por cirugía abierta.

Un estudio similar, realizado por Singh y colaboradores en 85 pacientes, en 63% fue posible la terapéutica endoscópica y fueron enviados a cirugía para reintervención el 37% de los pacientes. De acuerdo con lo reportado por Jabloska y colaboradores, de forma similar el éxito en el manejo endoscópico y la tasa de referencia a cirugía obtenidos, son de aproximadamente el 70%).

En nuestro estudio, los resultados fueron similares a lo reportado en la literatura en cuanto al predominio en el sexo femenino y el grupo de edad más frecuente en quien se desarrolló la

patología biliar que fue entre los 20 a 40 años principalmente, y de igual forma, uno de los diagnósticos preoperatorios más frecuentes fue la colecistitis crónica litiásica. En cuanto a la resolución mínimamente invasiva de fuga biliar mediante CPRE se identificó que fue realizada en poco más de la mitad de la población de estudio y en su mayoría tuvo respuesta favorable, ya que la cantidad de pacientes que requirieron reintervención quirúrgica o derivación a tercer nivel fue menor, lo que traduce que nuestros hallazgos son consistentes con lo reportado en estudios previos con respecto a la utilidad de este procedimiento.

Entre las fortalezas de este estudio es que la cantidad de pacientes analizados fue la suficiente para otorgar validez a este estudio y que los resultados puedan ser aplicables. Por otra parte, dentro de las limitaciones del presente trabajo se encuentra el diseño del estudio, ya que la revisión retrospectiva representa una limitante para su evaluación y se considera necesaria la realización de otros estudios de carácter prospectivo, para una mejor evaluación de todas las variables posiblemente implicadas en el éxito de cada una de las modalidades terapéuticas.

Derivado de lo anterior, es importante enfatizar en que el manejo de las fugas biliares quirúrgicas con colangiopancreatografía retrógrada terapéutica endoscópica está bien establecido y cada vez se efectúa con mayor frecuencia y seguridad en el paciente para la resolución de la complicación, por lo que es importante el realizar una evaluación precisa en el paciente y emitir un diagnóstico temprano que permita el abordaje a tiempo para evitar complicaciones mayores y por ende, disminuir los gastos de atención médica y el incremento en los días de hospitalización.

#### **XIV. CONCLUSIONES.**

- La prevalencia de fuga biliar en los pacientes sometidos a colecistectomía fue 23.8%.
- De los pacientes con fuga biliar, 69.8% fueron mujeres y 37.2% tenían de 31 a 40 años de edad.
- La mayoría de las colecistectomías realizadas fueron por diagnóstico previo de colecistitis crónica litiásica (58.1%), el procedimiento fue subtotal en 46.5% y total en 53.5%.
- La fuga biliar se resolvió mediante realización de CPRE mínimamente invasiva en 53.5% de los pacientes, la mayoría mujeres y en edad menor a 40 años. Por otro lado, la resolución espontánea se observó en 32 pacientes (37.2%) y solamente 4.7% requirió derivación a tercer nivel y 25.6% reintervención quirúrgica para exploración de vía biliar principalmente.
- Derivado de lo anterior, se demostró que la CPRE es un procedimiento seguro y mínimamente invasivo en los pacientes, por lo que representa una adecuada opción diagnóstica y terapéutica de la fuga biliar identificada, ante la respuesta favorable observada.

## XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Hassler KR, Collins JT, Philip K, Jones MW. Laparoscopic Cholecystectomy. 2020;(1):1-8.
2. Izquierdo YE, Díaz-Díaz NE, Muñoz N, Guzmán OE, Contreras-Bustos I, Gutiérrez JS. Preoperative factors associated with technical difficulties of laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Radiología. 2008;60(1):57–63.
3. Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E. Am J Surg. 2019;217(1):90-97.
4. Brunt LM, Deziel DJ, Telem DA, Strasberg SM, Aggarwal R, Asbun H, *et al.* The Prevention of Bile Duct Injury Consensus Work Group. Safe Cholecystectomy Multi-society Practice Guideline and State of the Art Consensus Conference on Prevention of Bile Duct Injury During Cholecystectomy. Annals of surgery. 2020;272(1):3–23.
5. Ashfaq A, Ahmadieh K, Shah AA, Chapital AB, Harold KL, Johnson DJ. The difficult gall bladder: Outcomes following laparoscopic cholecystectomy and the need for open conversion. American journal of surgery. 2016;212(6):1261–1264.
6. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, *et al.* The Parkland grading scale for cholecystitis. American journal of surgery. 2018;215(4):625–630.
7. Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E, Imran JB, Clark AT, Taveras L, *et al.* Prospective validation of the Parkland Grading Scale for Cholecystitis. American journal of surgery. 2019;217(1):90–97.
8. Álvarez LF, Rivera D, Esmeral ME, García MC, Toro DF, Rojas OL. Colectomía laparoscópica difícil, estrategias de manejo. Revista Colombiana De Cirugía. 2013;28(3):186-195.

9. Nassar AHM, Hodson J, Ng HJ, Vohra RS, Katbeh T, Zino S, *et al.* Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy: development and validation of a pre-operative risk score using an objective operative difficulty grading system. *Surg Endosc.* 2020;34(10):4549-4561.
10. Sánchez-García NL, Pérez-Triana F, Periles-Gordillo U, Hernández –Casas Y, Elvirez-Gutiérrez A. Endoscopic treatment of bile leak after post-cholecystectomy. Presentation of two cases. *Medisur.* 2019;17(3):437-442.
11. Sayar S, Olmez S, Avcioglu U, Tenlik I, Saritas B, Ozdil K, *et al.* A retrospective analysis of endoscopic treatment outcomes in patients with postoperative bile leakage. *North Clin Istanb.* 2016;3(2):104-110.
12. Altamirano ML, Blancas JM, Flores I, Paz VM, Blanco G, Hernández OV. Resultados del tratamiento endoscópico en fugas biliares. Experiencia del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. *Endoscopia.* 2016;28(2):55-60.
13. Ghassemi KF, Shah JN. Postoperative bile duct injuries. *Tech Gastrointest Endosc.* 2006;(8):81-91.
14. Kaffes AJ, Hourigan L, de Luca N. Impact of endoscopic intervention in 100 patients with suspected postcholecystectomy bile leak. *Gastrointest Endosc.* 2005;(61):269-275.
15. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg.* 1996;(224):609-620.
16. Carvallo-Guevara CP, De Giau-Triulzi LF, Valdés-Lías R, Espino-Cortés H, García-Guerrero VA. Outcome of endoscopic treatment of postsurgical bile leaks in the General Hospital in Mexico: experience of 5 years. *Endoscopia.* 2012;24(4):135-142.

17. Navarrete C, Valdivieso E, Gobelet J. Biliary Surgery Complications including Transplantation. Saunders Elsevier. 2008;2(1):1-6.
18. Shah JN. Endoscopic treatment of bile leaks: Current standards and recent innovations. *Gastrointest Endosc.* 2007;(65):1069-1072.
19. Perri V, Familiari P, Tringali A. Plastic biliary stents for benign biliary diseases. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2011;(21):405-433.
20. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995;(180):101-125.
21. Chathadi KV, Chandrasekhara V, Acosta RD. The role of ERCP in benign diseases of the biliary tree. *Gastrointest Endosc.* 2015;(81):795-803.
22. Boerma D, Rauws EA, Keulemans YC. Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic surgery: A prospective analysis. *Ann Surg.* 2001;(234):750-757.
23. Bhattacharjya S, Puleston J, Davidson BR. Outcome of early endoscopic biliary drainage in the management of bile leaks after hepatic resection. *Gastrointest Endosc.* 2003;(57):526-531.
24. Baron TH, Davee T. Endoscopic management of benign bile duct strictures. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2013;(23):295-311.
25. Costamagna I, Boskoski. Current treatment of benign biliary strictures. *Ann Gastroenterol.* 2013;(26):1-4.
26. Ayoub WS, Esquivel CO, Martin P. Biliary complications following liver transplantation. *Dig Dis Sci.* 2010;(55):1540-1546.

27. Fiocca F, Salvatori FM, Fanelli F. Complete transection of the main bile duct: Minimally invasive treatment with an endoscopic radiologic rendezvous. *Gastrointest Endosc.* 2011;(74):1393-1398.
28. Canena JD, Horta D, Coimbra J. Outcomes of endoscopic management of primary and refractory postcholecystectomy biliary leaks in a multicentre review of 178 patients. *BMC Gastroenterology.* 2015;(15):105.
29. Baron TH. Covered self-expandable metal stents for benign biliary tract diseases. *Curr Opin Gastroenterol.* 2011;(2):262-267.
30. Ríos-Hernández M, Guerrero-Avenida GM. Most common bile duct lesions characterized by percutaneous cholangiography. One year's experience in the interventionist radiology service. *Anales de Radiología México.* 2018;17:46-52.
31. Pacahuala-del Carmen MA, Enríquez-Adalid MR. Tratamiento conservador de la fuga biliar después de colecistectomía laparoscópica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011;49(3):301-306.
32. Ahmad F, Saunders RN, Lloyd GM, Lloyd DM, Robertson GS, *et al.* An algorithm for the management of bile leak following laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 2007;89(1):51-56.
33. Lorimer JW. Results of cholecystectomy without intraoperative cholangiography. *Can J Surg* 2004;47(5):343-346.
34. Karimian F, Aminian A, Mirsharifi R, Mehrkhani F. Surgical options in the management of cystic duct avulsion during laparoscopic cholecystectomy. *Patient Saf Surg* 2008;2:17-21.

35. Lo Nigro C, Geraci G, Sciuto A, Li Volsi F, Sciume C, Modica G. Bile leaks after videolaparoscopic cholecystectomy: duct of Luschka. Endoscopic treatment in a single centre and brief literature review on current management. *Ann Ital Chir.* 2012;83(4):303-312.
36. Doumenc B, Boutros M, Dégremont R, Bouras AF. Biliary leakage from gallbladder bed after cholecystectomy: Luschka duct or hepaticocholecystic duct?. *Morphologie.* 2016;100(328):36-40.
37. Lau WY, Lai ECH. Classification of iatrogenic bile duct injury. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2007;6(5):459-463.
38. Pawa S, Al-Kawas FH. ERCP in the management of biliary complications after cholecystectomy. *Curr Gastroenterol Rep.* 2009;11(2):160-166.
39. González González JL, Menéndez Núñez J, González Villalonga JA, Pérez Palenzuela J, Quevedo Guanche L. Reconstrucción de 183 lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Rev Cub Cir.* 2012;51(4):288-306.
40. Espino-Cortés H. Lesiones iatrogénicas de las vías biliares. Tratamiento endoscópico. *Rev Gastroenterol Mex.* 2007;72(2):144-147.
41. Ginsberg G, Cope C, Shah J. In vivo evaluation of a new bioabsorbable self-expanding biliary stent. *Gastrointest Endosc.* 2003;(58):777-784.
42. Elmi F, Silverman WB. Nasobiliary tube management of postcholecystectomy bile leaks. *J Clin Gastroenterol.* 2005;(39):441-444.
43. Fogel EL, Sherman S, Park SH. Therapeutic biliary endoscopy. *Endoscopy.* 2003;(33):156-163.

44. Dumonceau JM, Tringali A, Blero D. Biliary stenting: Indications, choice of stents and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy*. 2012;(44):277-298.
45. Sandha GS, Bourke MJ, Haber GB. Endoscopic therapy for bile leak based on a new classification: results in 207 patients. *Gastrointest Endosc*; 2004;(60):567-574.
46. Moreira VF, López-San Román A. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Rev. esp. enferm. Dig.* 2009;101(8):1-4.
47. Ríos-Hernández M, Guerrero-Avendaño GML. Most common bile duct lesions characterized by percutaneous cholangiography. One year's experience in the interventionist radiology service. *Anales de Radiología México*. 2018;17:46-52.
48. Rodríguez-Parra A, Valdivia-Correa B, Renteria-Palomo E, Valenzuela-Salazar C, Délano-Alonso R, Moreno-Portillo M, *et al.* Manejo endoscópico de fuga biliar pos colecistectomía: ¿es necesaria la prótesis biliar? *Endoscopia*. 2019;31(1):185-189.
49. Pacahuala MA, Enriquez-Adalid MR. Tratamiento conservador de la fuga biliar después de la colecistectomía laparoscópica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011;49(3):301-306.
50. Altamirano-Castaneda ML, Blancas-Valencia JM, Flores-Colón I, Paz-Flores VM, Blanco-Velasco G, Hernández-Mondragón OV. Resultados del tratamiento endoscópico en fugas biliares. Experiencia del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS. *Endoscopia*. 2016;28(2):55-60.
51. Carvalho-Guevara CP, De Giau-Triulzi LF, Valdés-Lías R, Espino-Cortés H, García-Guerrero VA. Resultados del tratamiento endoscópico de fístulas biliares posoperatorias en el Hospital General de México: experiencia de 5 años. *Endoscopia*. 2012;24(4):135-142.

52. Waheeb R, Al-Kubati. Bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: A clinical study. *Saudi J Gastroenterol* 2010;16:100-104.
53. Singh V, Singh G, Verma GR, Gupta R. Endoscopic management of postcholecystectomy biliary leakage. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010;9:409-413.
54. Wu JS, Peng C, Mao XH, Lv P. Bile duct injuries associated with laparoscopic and open cholecystectomy: Sixteen-year experience. *World J Gastroenterol*. 2007;13:2374-2378.
55. Waage A, Nilsson M. Iatrogenic bile duct injury. A population-based study of 15 2776 cholecystectomies in the Swedish Inpatient Registry. *Arch Surg* 2006;141:1207-1213.
56. Jabłoska B, Lampe P. Iatrogenic bile duct injuries: Etiology, diagnosis and management. *World J Gastroenterol* 2009;15:4097-4104.
57. Sánchez-García NL, Pére-Triana F, Periles-Gordillo U, Hernández-Casas Y, Elvirez-Gutiérrez A. Endoscopic treatment of bile leak after post-cholecystectomy. Presentation of two cases. *ISSN*. 2019;17(3):437-442.

**XVI.. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

**HOSPITAL GENERAL BALBUENA  
JEFATURA DE ENSEÑANZA  
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**“FUGA BILIAR EN PACIENTES SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA TOTAL Y SUBTOTAL EN EL HOSPITAL GENERAL BALBUENA Y SU RESOLUCIÓN MÍNIMAMENTE INVASIVA MEDIANTE CPRE”**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

<b>I. Ficha de identificación</b>			
1. Nombre completo	Apellido paterno		
	Apellido materno		
	Nombre (s)		
2. Edad cumplida (en años)		3. Género	a) Masculino b) Femenino
<b>II. Antecedentes quirúrgicos</b>			
4. Fuga biliar	a) Sí b) No	5. Cirugía realizada	a) Colectomía total b) Colectomía subtotal
6. Diagnóstico preoperatorio	1) Colelitiasis 2) CCL 3) CCL agudizada 4) Coledocolitiasis 5) Hidrocolecisto 6) Otro	7. Diagnóstico postoperatorio	1) Colelitiasis 2) CCL 3) CCL agudizada 4) Coledocolitiasis 5) Hidrocolecisto 6) Piocolecisto 7) Otro
<b>III. Evolución del paciente</b>			
8. Resolución de fuga biliar	a) CPRE b) Espontánea	9. Reintervención quirúrgica	a) Sí b) No
10. Referencia a otro medio hospitalario		a) Sí b) No	