



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO  
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
CIRUGIA GENERAL

“COMPARACIÓN EN EL RESULTADO DE MANEJO DE PACIENTES CON  
COLEDOCOLITIASIS ENTRE CPRE PREVIA A REALIZACIÓN DE COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA VS CPRE POST COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE  
MÉXICO DURANTE EL PERIODO DEL AÑO 2014 A 2019.”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

PRESENTADO POR JONATHAN VALERIANO MARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA GENERAL

DIRECTOR DE TESIS  
DR ISAÍAS VALDERRAMA BASTIDA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**“Comparación en el resultado de manejo de pacientes con  
coledocolitiasis entre CPRE previa a realización de colecistectomía  
laparoscópica vs CPRE post colecistectomía laparoscópica en el Hospital  
General de la Villa de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México durante  
el periodo del año 2014 a 2019.”**

**Autor: Jonathan Valeriano Marcial**

**Vo.Bo**

**Dr. Francisco Javier Carballo Cruz  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General**

**Vo.Bo**

**Dra. Lilia Elena Mondry Ramírez de Aréllano  
Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación  
Secretaría de Salud de la Ciudad de México**



**SECRETARÍA DE SALUD DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO**

**DRA. LILIA ELENA MONDRY RAMÍREZ DE ARELLANO  
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**"Comparación en el resultado de manejo de pacientes con  
coledocolitiasis entre CPRE previa a realización de colecistectomía  
laparoscópica vs CPRE post colecistectomía laparoscópica en el Hospital  
General de la Villa de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México durante  
el periodo del año 2014 a 2019."**

**Autor: Jonathan Valeriano Marcial**

Vo. Bo.



**Dr. Isaias Valderrama Bastida**  
Director de tesis

## RESUMEN

La colelitiasis es una de las principales patologías atendidas en la red hospitalaria de los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, por lo que la coledocolitiasis una enfermedad a la que nos enfrentamos de manera constante, teniendo varias opciones de tratamiento para cada una de estas entidades. El presente trabajo realizado compara los resultados obtenidos entre la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) previa a la realización de colecistectomía laparoscópica o después de ella. Para su realización se obtuvieron los datos de los expedientes médicos pertenecientes al archivo del Hospital General La Villa durante el periodo del año 2014 al 2019, se tomaron en cuenta datos como los días de estancia intrahospitalaria, alteración de pruebas de laboratorio entre las que se reportan las pruebas de función hepática y enzimas pancreáticas, hallazgos en el estudio ultrasonográfico de hígado y vías biliares, así como hallazgos quirúrgicos durante la colecistectomía y la CPRE.

Se reportan los resultados de 46 pacientes para el estudio, se dividieron de acuerdo al tipo de procedimiento al que se sometieron, Grupo 1 (CPRE previo a colecistectomía) y grupo 2 (CPRE posterior a colecistectomía), posteriormente fueron comparados por grupo etario, complicaciones, resultados de estudios de laboratorio y días de estancia intrahospitalaria. Se observó un pico de incidencia en los grupos etarios pertenecientes entre 21 a 30 años y 51 a 60 años, la coledocolitiasis es un padecimiento que se presentó con mayor frecuencia en mujeres, en ninguno de los dos grupos se presentó complicaciones como parada cardiorrespiratoria ni sangrado durante el estudio de CPRE. Hubo mayores complicaciones como colangitis y pancreatitis en el grupo 1, mientras que en el grupo 2 fue necesario repetir con mayor frecuencia el estudio de CPRE.

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por darme la oportunidad de tener una vida, por ser mi ejemplo a seguir y sobre todo, por los valores que me inculcaron, para permitirme seguir avanzando día a día.

A mis hermanas, que siempre me brindaron su apoyo, su confianza y su comprensión, en especial a Guille, que es mi fortaleza y mi motivo para no detenerme a pesar de las adversidades.

A mis compañeros residentes, con quienes las experiencias nos volvieron hermanos durante esta aventura, a mis residentes de mayor jerarquía, que me brindaron sus conocimientos y confianza, también a mis residentes de menor jerarquía, que se volvieron mis amigos, confidentes y que siempre me dieron su apoyo.

A todos los profesores y maestros de curso, por su confianza y paciencia durante las lecciones dadas, tanto dentro del quirófano como fuera del mismo, por las enseñanzas para ser mejor médico, cirujano y persona.

A mis amigos, que siempre estuvieron para darme una palabra de aliento, que me recordaban quien soy y que me brindaron su apoyo incondicional todos estos años.

## INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCCIÓN	1
1.1 MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.3 JUSTIFICACIÓN	9
1.4 OBJETIVOS	10
2. MATERIAL Y METODOS	11
2.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	11
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	11
2.3 VARIABLES	12
2.4 ANALISIS ESTADÍSTICO	14
2.5 IMPLICACIONES ÉTICAS	16
3. RESULTADOS	17
4. DISCUSIÓN	24
5. CONCLUSIONES	38
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES

La colelitiasis es una de las enfermedades más comunes en gastroenterología, siendo la colecistectomía laparoscópica el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática. Dentro de las complicaciones que se pueden presentar durante el procedimiento se incluye el sangrado, lesión de la vía biliar y lesión de otros órganos. Las complicaciones postoperatorias incluyen hemorragia, fuga biliar, infección del sitio quirúrgico, dolor en el hombro y enfisema subcutáneo. La guía nos indica dar tratamiento antibiótico a la coledocolitiasis asintomática debido al riesgo de desarrollar colangitis. Ha sido reportado que aproximadamente en el 10 al 20% de los pacientes en quienes se realiza colecistectomía por colecistitis sintomática presentan coledocolitiasis. El manejo mediante CPRE se puede realizar mediante esfinterotomía o el uso de balones de dilatación, en múltiples estudios se ha asociado un menor riesgo de sangrado y de infección de la vía biliar. <sup>(1)</sup>

Cerca del 80% de los litos biliares son mixtos, formados sobretodo de colesterol en combinación con sales biliares, pigmentos, calcio, ácido úrico, magnesio, oxalato o fosfatos.

Se cree que aproximadamente el 15% de la población adulta tiene enfermedad de cálculos biliares, y la mayoría de estas personas no experimentan síntomas. Para una pequeña proporción de personas con enfermedad de cálculos biliares, los cálculos irritan la vesícula biliar o bloquean parte del sistema biliar, y esto puede causar síntomas como dolor, infección e inflamación. Si estos síntomas no se tratan, los cálculos biliares pueden causar afecciones más graves y en algunos casos potencialmente mortales, como colecistitis, colangitis, pancreatitis e ictericia. <sup>(2)</sup>

En 4–8% de los pacientes con cálculos en la vesícula biliar, los cálculos migran hacia el conducto biliar principal causando pancreatitis aguda a medida que pasan al duodeno o impactan en el esfínter de Oddi. La migración de cálculos biliares, incluso de piedras pequeñas, suele ir precedida de un período de obstrucción biliar. Un dolor de advertencia está ausente en 50% de los casos. Las pruebas bioquímicas indican elevación de lipasa o elevación de amilasa (> 3 veces el límite superior de lo normal), actividades elevadas de aminotransferasas y parámetros colestásicos, leucocitosis y aumento de las concentraciones de PCR. En la ausencia de abuso de alcohol o bioquímica hepática anormal preexistente conocida. Un valor de laboratorio de ALT > 150 U / ml indican la causa biliar de pancreatitis con un valor predictivo positivo superior al 85%. Los cristales biliares se pueden detectar microscópicamente en el duodeno o bilis hepática obtenida durante la CPRE en pacientes con idiopática pancreatitis aguda, que indica la causa biliar. (6)

La colecistectomía generalmente se acepta como el tratamiento de elección para la litiasis vesicular sintomática y es uno de los procedimientos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia en el mundo occidental, Langenbuch realizó el primer procedimiento exitoso en 1882. Ha habido gradual mejora en los procedimientos quirúrgicos para reducir el dolor y facilitar la recuperación. Los procedimientos fueron abandonados y las incisiones fueron minimizadas. La pequeña incisión de colecistectomía fue introducido por Dubois en 1982. Durante la década de 1980, la atención se centró en este mínimo invasivo procedimiento y varias series de informes sobre técnicas alternativas seguidas. A finales de los años ochenta se introdujo la laparoscopia y Mühe realizó la primera colecistectomía laparoscópica (LC) en Alemania en septiembre de 1985. (3)

La coledocolitiasis sintomática se define como la presencia de cálculos biliares en el conducto biliar común, con síntomas asociados, estos síntomas incluyen coluria, acolia e ictericia. La indicación para una mayor investigación de los cálculos del conducto biliar común se basa en una combinación de ambos resultados clínicos, de laboratorio y radiológicos. (3)

Si se sospecha clínicamente coledocolitiasis a pesar de una ecografía transabdominal negativa, se deberá realizar una colangiorresonancia magnética o ultrasonido endoscópico adicionales, basados en factores como disponibilidad de recursos, experiencia y consideraciones de costos. (3)

Cuando el paciente cursa con un cuadro de pancreatitis aguda, la colecistectomía laparoscópica temprana se consideró como la colecistectomía laparoscópica realizada en el plazo de los tres días desde la aparición de los síntomas. Todas las colecistectomías laparoscópicas realizadas luego de los tres días desde la aparición de los síntomas se consideraron tardías. Para la pancreatitis aguda grave, la colecistectomía laparoscópica temprana se consideró como la colecistectomía laparoscópica realizada dentro del mismo ingreso por el ataque súbito de pancreatitis. Todas las colecistectomías laparoscópicas realizadas en un ingreso posterior se consideraron tardías. La colecistectomía laparoscópica temprana puede acortar la estancia hospitalaria total en los pacientes con pancreatitis aguda leve. Si hay establecimientos apropiados y expertos disponibles, la colecistectomía laparoscópica temprana parece preferible a la colecistectomía laparoscópica tardía en los pacientes con pancreatitis aguda leve. Actualmente no hay pruebas para apoyar o refutar la colecistectomía laparoscópica temprana para los pacientes con pancreatitis aguda grave. (4)

En general, la pancreatitis causada por cálculos biliares se puede manejar con dos estrategias de tratamiento. La primera estrategia implica el uso temprano de tratamiento médico conservador, como nada por vía oral, rehidratación de líquidos por vía intravenosa, antibióticos y medicamentos para aliviar dolor. Si hay signos y síntomas sugestivos de infección del conducto biliar o bloqueo persistente del conducto biliar por un cálculo, la CPRE se puede utilizar para remover piedras. Sin embargo, si la condición del paciente mejora, entonces no se requiere una CPRE. La segunda estrategia implica el uso temprano de CPRE (dentro de las 72 horas posteriores al ingreso) además del tratamiento médico conservador de forma rutinaria en todos los pacientes. Allí ha habido mucho debate sobre qué estrategia es mejor, especialmente en episodios severos de pancreatitis. (5)

Las pautas del Colegio Americano de Gastroenterología sugieren CPRE urgente (preferiblemente dentro de las 24 horas) para aquellos con pancreatitis grave por cálculos biliares complicada por insuficiencia orgánica. Las pautas de práctica del Reino Unido abogan por la CPRE temprana (dentro de 72 horas) en todos los pacientes con pancreatitis aguda real o predicha. (5)

Un diagnóstico clínico de colangitis en el contexto de la pancreatitis de cálculos biliares puede ser difícil, el tiempo para la realización de debe depender del nivel de sospecha, la condición del paciente y la respuesta al manejo conservador inicial. Pacientes con un alto nivel de la sospecha de colangitis debe proceder directamente a la CPRE, retrasar la misma en los pacientes críticos puede ser perjudicial. Modalidades de imagen menos invasivas (como la ecografía endoscópica (EUS) o colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP)) puede considerarse en pacientes con bajo a moderado niveles de sospecha.

La CPRE temprana también puede ser beneficiosa en pacientes con obstrucción biliar, sin embargo, los predictores clínicos usados de obstrucción biliar como enzimas colestásicas hepáticas y conducto biliar común dilatado (CBD) en ultrasonido (US) o la tomografía computarizada (TC) no son confiables para predecir la presencia de cálculos de CBD en las primeras etapas de obstrucción de la vía biliar en pancreatitis. (5)

La presencia de coledocolitiasis es una patología frecuente en nuestro medio, siendo la colecistectomía laparoscópica el mejor tratamiento para la colelitiasis sintomática, existen cuatro alternativas, CPRE preoperatoria más colecistectomía, CPRE postoperatoria a la colecistectomía, CPRE al mismo momento que la colecistectomía y exploración de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica. La intención del meta análisis es identificar el procedimiento que conlleva una mejor tasa de éxito, así como disminución de los riesgos de morbimortalidad, entre lo que destacan la re intervención, sangrado, re hospitalización y días de estancia intrahospitalaria. (7)

Con respecto al indicador de eficacia, la realización de CPRE + colecistectomía fue el enfoque con mayor probabilidad de ser el más exitoso, siendo seguido de colecistectomía laparoscópica + exploración de la vía biliar y en tercer lugar la realización de CPRE previo a la colecistectomía, obteniendo el último lugar la CPRE posterior a la colecistectomía. Con respecto a los indicadores de seguridad, ningún procedimiento se clasificó claramente de inicio. En cuanto a la morbilidad general, las estrategias con la probabilidad más alta de ser seguras fue la colecistectomía + CPRE, seguida de la colecistectomía con CPRE posterior.

Cuando se consideró la pancreatitis aguda, la técnica con la menor probabilidad de ser la mejor fue la CPRE previa a colecistectomía, y las más seguras fueron la colecistectomía + CPRE (técnica rendezvous), seguida de CPRE posterior a colecistectomía.

Para prevenir el sangrado general, el mejor fue la colecistectomía con exploración de la vía biliar laparoscópica, seguido de CPRE previo a colecistectomía.

Considerando el tiempo operatorio general, el enfoque con las mayores probabilidades de tener el tiempo operatorio más bajo fue la colecistectomía con exploración de la vía biliar laparoscópica. Finalmente, considerando el costo total en dólares estadounidenses, el procedimiento con la mayor probabilidad de ser el menos costoso fue colecistectomía laparoscópica con exploración de la vía biliar laparoscópica seguido de método de rendezvous y finalmente CPRE previo a colecistectomía laparoscópica.

El enfoque de CPRE previo a realización de colecistectomía tuvo la menor probabilidad de ser segura, porque las complicaciones de este procedimiento se agregaron a las de una colecistectomía, produciendo un efecto de "avalancha" en la tasa de morbilidad general

En pacientes con cálculos comprobados en la vía biliar común, la tasa de éxito de CPRE antes de colecistectomía fue mayor que la de colecistectomía con exploración de la vía biliar, reafirmando que la exploración laparoscópica sigue siendo un desafío técnico.

Con respecto a la fuga biliar la exploración de la vía biliar tiene el peor enfoque, la estrategia de CPRE posterior a colecistectomía tuvo la mayor probabilidad de ser el mejor enfoque, esto quizás se deba a que la CPRE después de la colecistectomía laparoscópica podría tratar las fugas biliares resultantes de la colecistectomía en sí, lo que da como resultado una tasa general más baja de fístulas.

En términos de morbilidad y tasa de éxito, el enfoque de rendezvous presento los mejores parámetros en general, sin embargo la colecistectomía con exploración ayudaba a evitar la pancreatitis aguda, pero tenía un riesgo de fugas biliares; la CPRE previo a colecistectomía fue indiscutiblemente la peor elección en términos de pancreatitis aguda y la CPRE posterior a colecistectomía rara vez se estudió, y fue el que tuvo la tasa de éxito más baja. (7)

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de que hoy en día está completamente establecido que el tratamiento Gold standard para tratamiento de colelitiasis sintomática es la colecistectomía laparoscópica, no se ha definido cuál es el mejor tratamiento para la presencia de litiasis a nivel del conducto biliar. Actualmente se presentan cuatro estrategias para la resolución de esta patología:

- Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria más colecistectomía laparoscópica.

- Colecistectomía laparoscópica más exploración de la vía biliar durante el mismo procedimiento.

- Colecistectomía laparoscópica más la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica intraoperatoria, también llamado rendezvous.

- Colecistectomía laparoscópica más colangiopancreatografía retrógrada endoscópica postoperatoria.

Pregunta de investigación.

A pesar de contar con distintos tipos de terapéutica, en la red de la Secretaría de la Ciudad de México las estrategias de CPRE intraoperatoria durante la colecistectomía laparoscópica o la exploración de vía biliar se ven muy limitadas, siendo las principales opciones la realización de CPRE preoperatoria o postoperatoria a la colecistectomía laparoscópica, por lo que la pregunta de investigación en este estudio es **¿Cuál procedimiento entre la CPRE previa a realización de colecistectomía vs a la realización de CPRE post colecistectomía presenta menores complicaciones y morbilidad para el paciente?**. Con el presente estudio realizará una comparación entre los resultados de ambas estrategias con el fin de analizar cuál de ellas es la que ofrece los mejores resultados con menor riesgo de morbimortalidad en nuestra red.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La presencia de litiasis a nivel de conducto biliar representa una de las principales patologías atendidas en la población que acude a las unidades de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, en el caso de nuestro estudio enfocados al Hospital General La Villa, representando un gasto importante para el sector salud en los siguientes aspectos: cuidados de salud, hospitalización, uso de quirófano, re intervenciones, terapia intensiva, sin perder de vista que se ve afectado el paciente en su calidad de vida, repercutiendo de manera laboral, económica, social, familiar y psicológica, por lo que este trabajo tiene como fin determinar cuál de las opciones terapéuticas que realizamos en nuestra institución ofrece los mejores resultados y la menor morbilidad posible, reflejándose en los aspectos previamente mencionados.

Siendo el Hospital General de la Villa un hospital que cuenta con su propio servicio de endoscopia para la realización de CPRE esto nos permitirá obtener una mayor cantidad de pacientes para la muestra del estudio, con datos más fiables ya que los reportes sobre complicaciones presentadas como perforación, sangrado, re intervención, cirugías realizadas y días de estancia intrahospitalaria se mantienen en un mismo expediente al igual que el resultado de estudios de laboratorio y gabinete.

## 1.4 OBJETIVOS

### General

- Determinar cuál fue la mejor estrategia de tratamiento entre CPRE previa a colecistectomía laparoscópica o CPRE post colecistectomía laparoscópica en pacientes con coledocolitiasis en los pacientes atendidos en el Hospital General de la Villa de la secretaria de la Ciudad de México.

### Específicos:

- Establecer nivel promedio de elevación de bilirrubinas en pacientes con coledocolitiasis.

- Establecer en que sexo es más frecuente la patología de coledocolitiasis.

- Establecer en que grupo etario es más frecuente la patología de coledocolitiasis.

- Identificar las principales complicaciones presentadas posterior a la realización de CPRE.

- Establecer el promedio de días de estancia intrahospitalaria para la resolución de coledocolitiasis.

- Identificar la frecuencia con la que se presenta colangitis en los pacientes con coledocolitiasis.

- Identificar las principales complicaciones presentadas posterior a la realización de colecistectomía laparoscópica.

- Identificar la relación de resultados pruebas de función hepática con la realización de CPRE.

- Identificar la relación de resultados de hallazgos ultrasonográficos con realización de CPRE.

## 2. MATERIAL Y METODOS

### 2.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realiza estudio observacional, descriptivo, transversal.

### 2.2 POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes atendidos en Hospital General La Villa quienes presentan cuadro de coledocolitiasis durante el año 2014 a 2019.

#### Criterios de inclusión:

Pacientes adultos atendidos en el Hospital General La Villa los cuales cursaron con presencia de litiasis en la vía biliar común durante el periodo de 2014 a 2019.

#### Criterios de exclusión.

Pacientes quienes cursaron con presencia de colangitis que ameritaron tratamiento quirúrgico de urgencia ya sea manejo abierto o endoscópico.

Pacientes quienes cursaron con coledocolitiasis y no recibieron tratamiento definitivo para litiasis biliar.

Pacientes quienes cursaron con coledocolitiasis en quienes se realizó colecistectomía abierta.

Pacientes en quienes se realizó exploración de la vía biliar mediante colecistectomía abierta o durante la colecistectomía laparoscópica.

Pacientes que cursaron con colangitis severa o pancreatitis aguda severa y presentaron defunción.

## 2.3 VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Edad	Contexto	Término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo	Cuantitativa	Años
Sexo	Contexto	Proceso de combinación y mezcla de rasgos <u>genéticos</u> dando por resultado la especialización de <u>organismos</u> en variedades femenino y <u>masculino</u> .	Cualitativa nominal	Masculino/Femenino
Datos ultrasonográficos de coledocolitiasis	Contexto	Presencia de lito a nivel de colédoco. Dilatación mayor a 6 mm de diámetro	cualitativo	+/-
Patrón de enzimas colestásicas	Contexto	Elevación de bilirrubina, elevación de GGT, elevación de FA	Cuantitativo	Valores laboratorio
Tipo de cirugía realizada	Contexto	Definición de la cirugía realizada, descripción del procedimiento y el tipo de muestra que se tomó	cualitativo nominal	CPRE mediante esfínterotomía o con balón

Pancreatitis postCPRE	Contexto	Presencia de pancreatitis posterior a procedimiento de CPRE	Cualitativo	+/-
Sangrado	Contexto	Presencia de sangrado como complicación posterior a procedimiento quirúrgico	cualitativo	+/-
Lesión de vía biliar	Contexto	Presencia de lesión de vía biliar durante procedimiento quirúrgico	cualitativo	+/-
Re intervención	Contexto	Nueva intervención quirúrgico posterior a colecistectomía para resolver complicación propia del evento	cualitativo	+ +/-
Días de estancia intrahospitalaria	Contexto	Días que el paciente estuvo hospitalizado hasta la resolución de su patología	Cuantitativa	Días

## 2.4 ANALISIS ESTADÍSTICO

Mediciones e instrumentos de medición

Expedientes, revisión física de expediente (hoja de autorización local del Hospital General La Villa, para ingresar al archivo clínico).

Formato de recolección de datos

REGISTRO DE DATOS HOSPITAL GENERAL LA VILLA						
Nombre				Sexo		
Expediente		Edad		NHC		Cama
Diagnóstico:						
Fecha ingreso				Fecha de egreso:		
Fecha cirugía				Cirugía realizada		
Hallazgos						
Complicaciones				Litiasis en cirugía		
Sangrado		Lesión de la vía biliar			Reintervención	
Reingreso						
Fecha de CPRE						
Hallazgos						
Esfinterotomía		Uso de balón				
Sangrado		Pancreatitis		Perforación		

Fecha de CPRE									
Hallazgos									
Esfinterotomía		Uso de balón							
Sangrado		Pancreatitis		Perforación					
Ultrasonido		Fecha							
Coledoco		Porta							
Lito en vía biliar		Vesícula							
<b>LABORATORIOS DE INGRESO</b>									
Biometría hemática		Coagulación		Química sanguínea		PFH		Otros	
Hemoglobina		TP		Gluc		AST		AMILASA	
Hematocrito		TTP		Urea		ALT		LIPASA	
Plaquetas		INR		Crea		BT		Otros	
Leucocitos		%		Na		BD			
Neutrofilos				K		BI			
				Cl		GGT			
				Ca		FA			
				Mg		Albúmina			
						Proteínas			

<b>LABORATORIOS POST CPRE</b>									
Biometría hemática		Coagulación		Química sanguínea		PFH		Otros	
Hemoglobina		TP		Gluc		AST		AMILASA	
Hematocrito		TTP		Urea		ALT		LIPASA	
Plaquetas		INR		Crea		BT		Otros	
Leucocitos		%		Na		BD			
Neutrofilos				K		BI			
				Cl		GGT			
				Ca		FA			
				Mg		Albúmina			
						Proteínas			

#### 2.4 ANALISIS ESTADISTICO

Estadística descriptiva, se utilizara promedio, rango, porcentaje, gráficas en barra, en pastel y descriptiva.

#### 2.5 IMPLICACIONES ETICAS

La presente es una investigación sin riesgo conforme al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

### 3. RESULTADOS

Durante el estudio se identificaron 46 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio, de los cuales 21 fueron hombres y 25 mujeres.

Tabla 1. Distribución por sexo

Hombres	Mujeres
21	25

Su división de acuerdo al momento en que se efectuó la CPRE respecto a la colecistectomía laparoscópica tuvo la siguiente distribución por sexo.

Tabla 2. Distribución por sexo y realización de CPRE.		
	hombre	mujer
CPRE Pre colecistectomía	13(41%)	18(58%)
CPRE Post colecistectomía	8(53%)	7(46%)

Se distribuyó a los pacientes de acuerdo a su edad cumplida durante su intervención

Tabla 3. Distribución de pacientes por edad

Grupo de edad	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
10-20 años	1	5	6
21-30 años	1	8	9
3-40 años	3	2	5
41-50 años	4	5	9
51-60 años	6	4	10
61-70 años	2	1	3
71-80 años	2	0	2
81-90 años	2	0	2
91-100 años	0	0	0
			<b>46</b>

Tabla 4. CPRE Pre colecistectomía. Distribución por edad

Grupo de edad	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
10-20 años	1	3	4
21-30 años	1	8	9
3-40 años	1	1	2
41-50 años	1	3	4
51-60 años	3	2	5
61-70 años	2	1	3
71-80 años	2	0	2
81-90 años	2	0	2
91-100 años	0	0	0
			<b>31</b>

Tabla 5. CPRE Post colecistectomía. Distribución por edad			
Grupo de edad	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
10-20 años	0	2	2
21-30 años	0	0	0
3-40 años	2	1	3
41-50 años	3	2	5
51-60 años	3	2	5
61-70 años	0	0	0
71-80 años	0	0	0
81-90 años	0	0	0
91-100 años	0	0	0
			<b>15</b>

Se identificaron como posibles complicaciones posteriores a la realización de CPRE el sangrado, pancreatitis, perforación, colangitis, colecistitis aguda, parada cardiorrespiratoria así como la imposibilidad para la realización del estudio debido a malas condiciones del paciente o dificultad, siendo necesario repetir el estudio posteriormente, mostrando los resultados en la tabla 6, la complicación más frecuente fue la pancreatitis que se presentó en 5 mujeres y 4 hombres.

Tabla 6. Complicaciones posterior a realizar CPRE

Complicaciones postCPRE	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
Sangrado	0	0
Pancreatitis	9	1
Perforación	0	0
Colangitis	5	0
Colecistitis	7	0
Parada cardiorrespiratoria	0	0
CPRE fallida	4	1
Reintervención	1	3

Durante la realización del estudio, de acuerdo a los hallazgos durante la colangiografía se procedía al uso o no de ciertos materiales como el esfinterotomo, la canastilla de Dormia o el uso de balón, además en algunos casos en los que canular la vía biliar se dificultaba se realizaba un precorte previo.

Tabla 7. Tipo de procedimiento durante CPRE

Procedimiento CPRE	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
Esfinterotomía	29	14
Uso de canastilla de Dormia	17	6
Uso de balón	3	1
Realización de precorte	2	2

Se registró el número de días que duraba hospitalizado un paciente de acuerdo al procedimiento que se realizó, en caso de que un paciente fue dado de alta y programado para su estudio o cirugía, se sumaron el total de días hospitalizados para completar su tratamiento.

Tabla 8. Días de estancia hospitalaria

SEXO	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
Hombres	182	125
Mujeres	228	95
TOTAL	410	220

Las principales complicaciones posterior a realizar la colecistectomía son sangrado, lesión de la vía biliar, presencia de dilatación o lito en la vía biliar, también se consideró una disección difícil del triángulo hepatocístico debido a fibrosis de tejido o pérdida de la anatomía, en algunos casos el paciente fue reintervenido para resolver alguna de estas complicaciones, incluso después de su alta hospitalaria.

Tabla 9. Complicaciones después de realizar colecistectomía

Complicaciones postcolecistectomia	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
LITIASIS DURANTE LA CIRUGIA	2	4
SANGRADO MAYOR A 100 CC	6	2
LESION DE LA VIA BILIAR	0	3
REINTERVENCION	0	3
REINGRESO	1	6
DISECCION DIFICIL/ PÉRDIDA DE ANATOMIA	6	4
COLECISTECTOMIA PARCIAL	1	2

Se reportaron los niveles presentados por los distintos a su ingreso hospitalario y posterior a la realización del estudio CPRE, tales como biometría hemática, química sanguínea, pruebas de función hepática, tiempos de coagulación, amilasa y lipasa. También se tomó en cuenta la realización de ultrasonido de hígado y vías biliares a su ingreso a la unidad hospitalaria.

<b>Tabla 10. Alteraciones en pruebas de función hepática</b>		
<b>Alteraciones PFH</b>	<b>CPRE pre colecistectomía</b>	<b>CPRE post colecistectomía</b>
Bilirrubina menor a 1.8 mg/dL	3	5
Bilirrubina entre 1.8 y 4 mg/dL	7	1
Bilirrubina mayor a 4 mg/dL	21	9
Fosfatasa alcalina elevada	10	5
Gamaglutamil transferasa elevada	29	15
AST elevada	28	13
ALT elevada	28	13

<b>Tabla 11. Alteraciones en ultrasonido</b>		
<b>ULTRASONIDO</b>	<b>CPRE pre colecistectomía</b>	<b>CPRE post colecistectomía</b>
Colédoco mayor a 7 mm	19	7
Presencia de lito en vía biliar	6	0
Dilatación de vía biliar	13	3
Pared de vesícula biliar mayor a 4 mm	12	9
Líquido peri vesicular	2	2

Tabla12. Alteraciones en Biometría Hemática y Tiempos de coagulación		
BIOMETRIA Y TIEMPOS DE COAGULACION	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
leucocitosis	14	2
Actividad % PROTROMBINA MAYOR A 100	14	4

Tabla 13. Comportamiento de nivel de bilirrubina		
	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
Descenso posterior a CPRE	19	10
Elevación posterior a CPRE	12	5
TOTAL	31	15

#### 4. DISCUSIÓN

A continuación se analizarán los resultados obtenidos entre ambos grupos de estudio, se denomina grupo 1 a los pacientes en quienes se realizó el estudio CPRE antes de la colecistectomía y se denomina grupo 2 a los pacientes que se realizó CPRE posterior a la colecistectomía laparoscópica.

En la figura 1 se representa el porcentaje de mujeres y hombres que cursaron con coledocolitiasis durante el estudio, presentando un predominio en mujeres con 54% en contra del 46% que representaron los hombres, de acuerdo al grupo de estudio se observó una prevalencia mayor de mujeres en los pacientes a quienes se realizó la CPRE antes de colecistectomía, por el contrario la prevalencia fue mayor en hombres en los pacientes a quienes primero se intervino de colecistectomía y posteriormente se realizó CPRE.

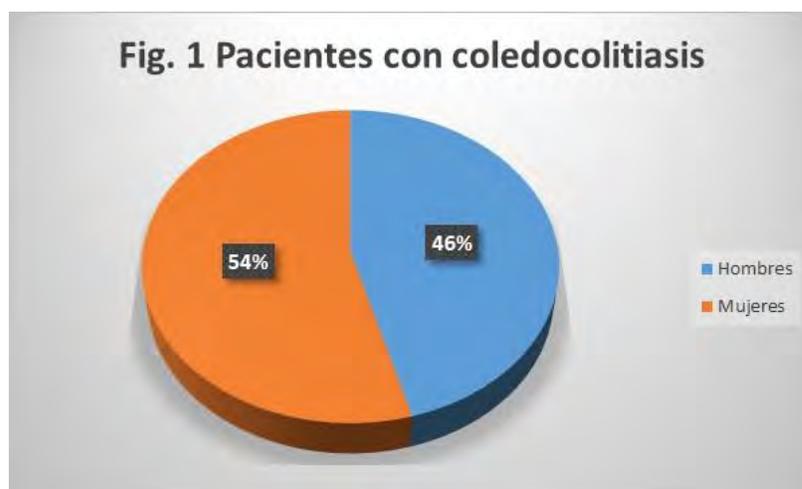


Fig 1. Fuente: Base de datos del presente estudio.

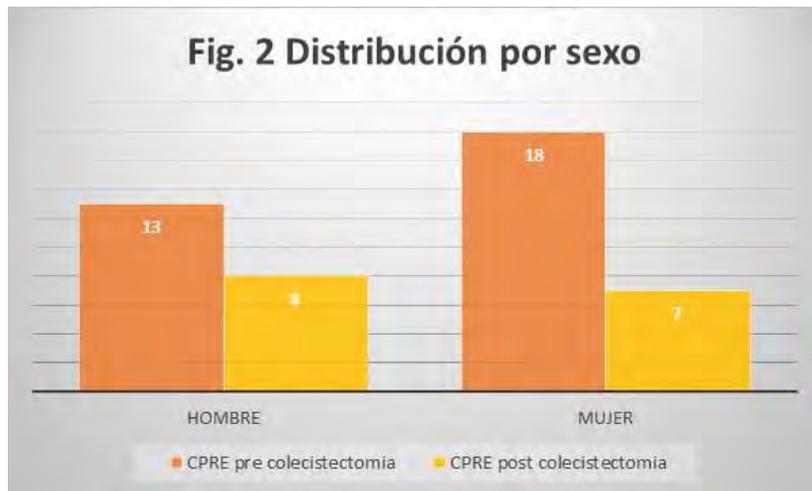


Fig 2. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Los grupos que presentaron mayor presencia de coledocolitiasis durante el estudio fueron entre los 21-30 años y 51-60 años, que podemos ver reflejado en dos picos en la figura 3, se observa que es más común la patología en mujeres jóvenes, mientras que a mayor edad se hace más predominante en los hombres.

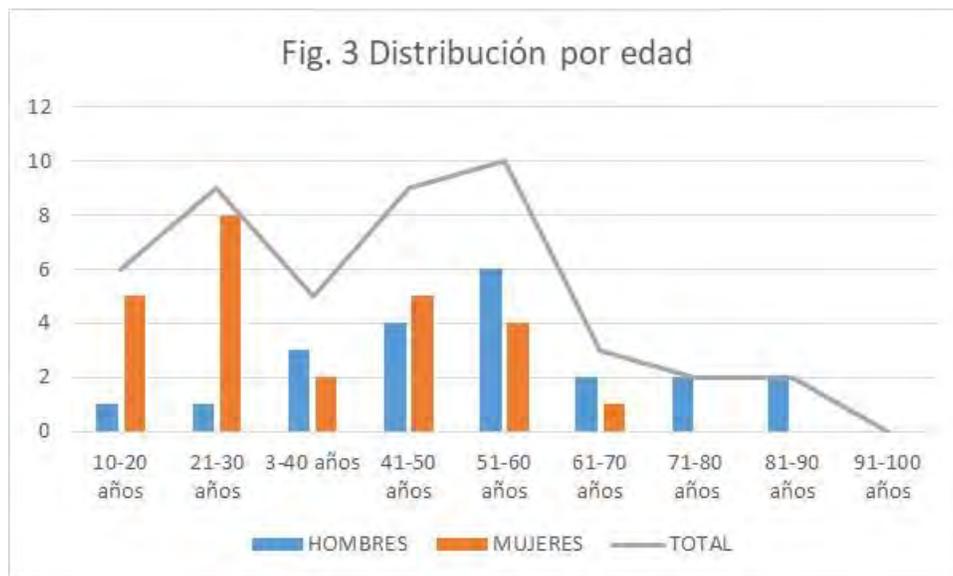


Fig 3. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Los datos obtenidos en el grupo 1 muestran un predominio en las mujeres jóvenes entre los 21 a 30 años de edad, siendo más semejante en personas mayores a esta edad (Figura 4). Al comparar la distribución por sexo en el grupo 2 se observa una frecuencia semejante entre ambos sexos.

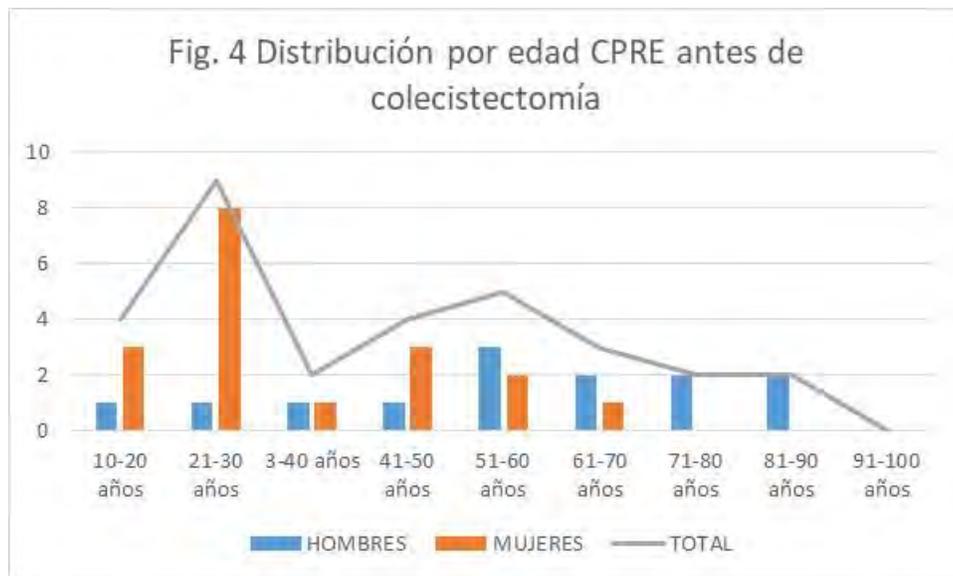


Fig 4. Fuente: Base de datos del presente estudio.

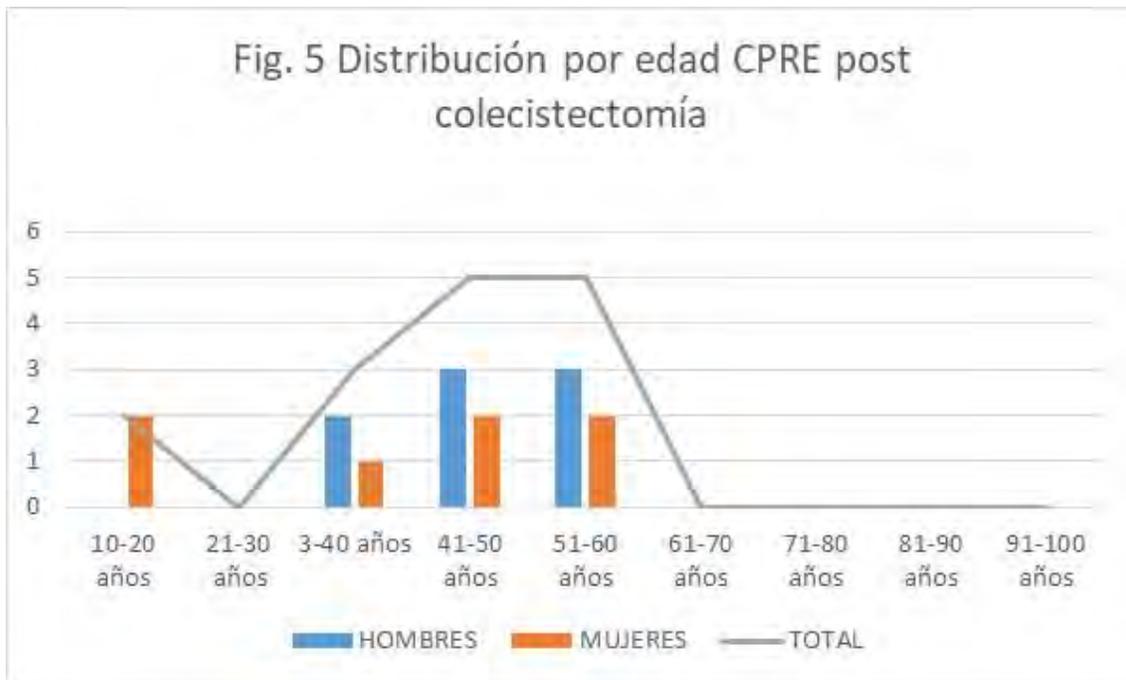


Fig 5. Fuente: Base de datos del presente estudio.

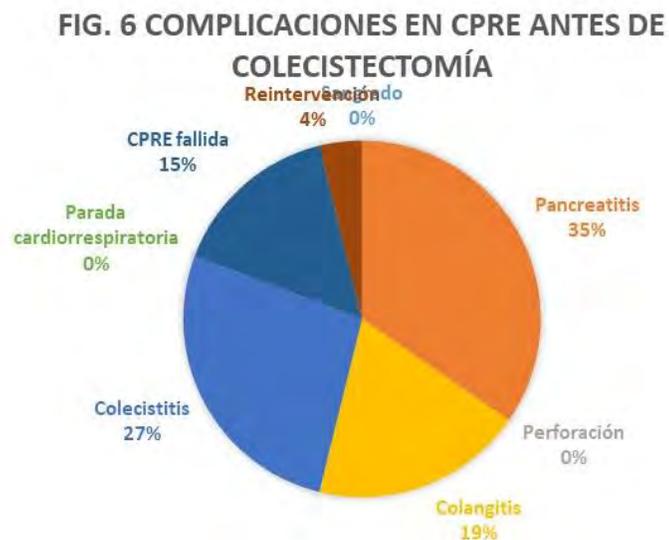


Fig 6. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Las complicaciones asociadas a la realización de CPRE en ambos grupos (figura 6 y 7), presentan un mayor porcentaje de pancreatitis en los pacientes a quienes se les realizo primero CPRE (grupo 1), además de presentar datos de colangitis, por el contrario en los pacientes del grupo 2 no hubo presencia de colangitis, sin embargo fue necesario repetir el estudio en mayor cantidad.

**FIG. 7 COMPLICACIONES EN CPRE POST COLECISTECTOMÍA**

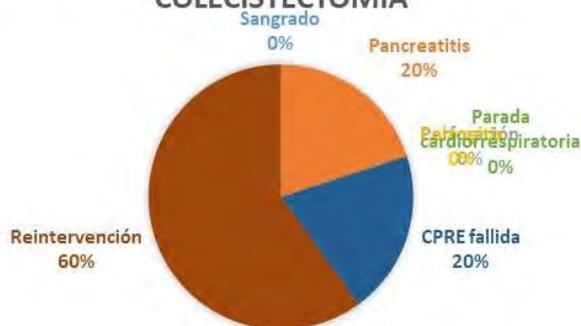


Fig 7. Fuente: Base de datos del presente estudio.

No se presentó datos de perforación, parada cardiorrespiratoria ni sangrado como complicación asociada a CPRE en ninguno de los grupos.

En los pacientes del grupo 1 que presentaron pancreatitis (9), 5 fueron mujeres y 4 hombres, mientras que en el grupo 2 solo una mujer presento pancreatitis. La presencia de colangitis en el grupo 1 fue mayor en mujeres (3) que en hombres (2) y la presencia de datos de colecistitis fue mayor en hombres (4) que en mujeres(3).

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación de pancreatitis con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 0.1316 sin valor significativo.

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación entre colangitis con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 0.157 sin valor significativo.

En la gráfica 8 se observa el material utilizado durante la realización de la CPRE, a los pacientes del grupo 1 se realizó esfinterotomía al 93% (29) semejante a los pacientes del grupo 2 que fue 93% (14). En ambos grupos fue más predominante el uso de canastilla de Dormia que de balón. En el primer grupo se realizó precorte al 6% de los pacientes (2) contra el 13% (2) del segundo grupo.

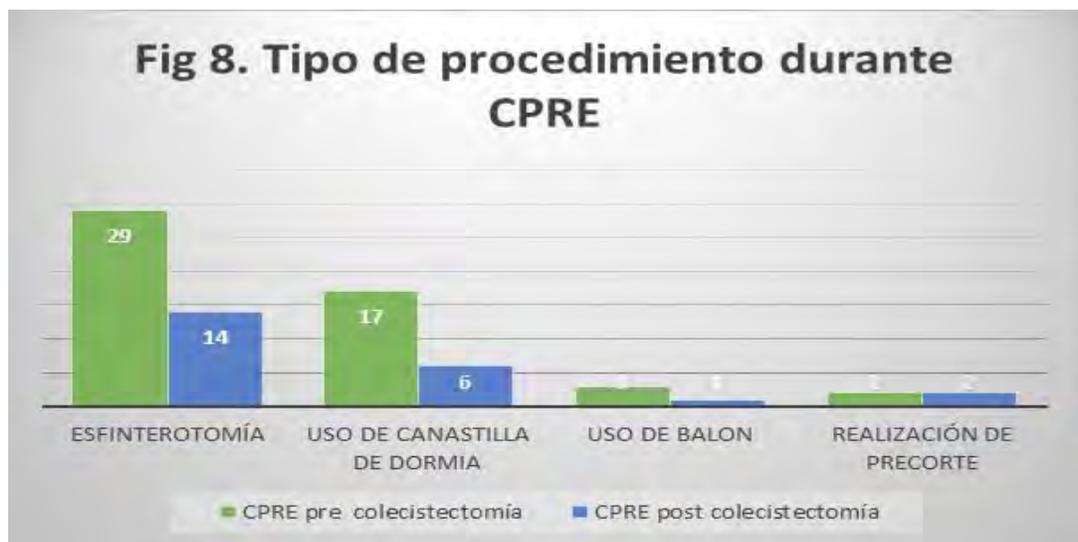


Fig 8. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Tabla 14. Días de hospitalización

Días de hospitalización	CPRE pre colecistectomía	CPRE post colecistectomía
Máximo días hospitalización hombres	26	39
Máximo días hospitalización mujeres	30	38
Mínimo días hospitalización hombres	7	6
Mínimo días hospitalización mujeres	5	6
Promedio hombres	14	15.6
Promedio mujeres	12.6	13.5

La tabla 14 representa una visión general de los días de hospitalización en cada uno de los grupos, el paciente que permaneció más días hospitalizado fue hombre perteneciente al grupo 2 (CPRE post colecistectomía) y quien presento una evolución más rápida fue una mujer del grupo 1 ameritando únicamente cinco días de hospitalización. El promedio de días hospitalizado en el grupo 1 fue de 14 mientras que en el grupo 2 fue mayor con 15.6 días.

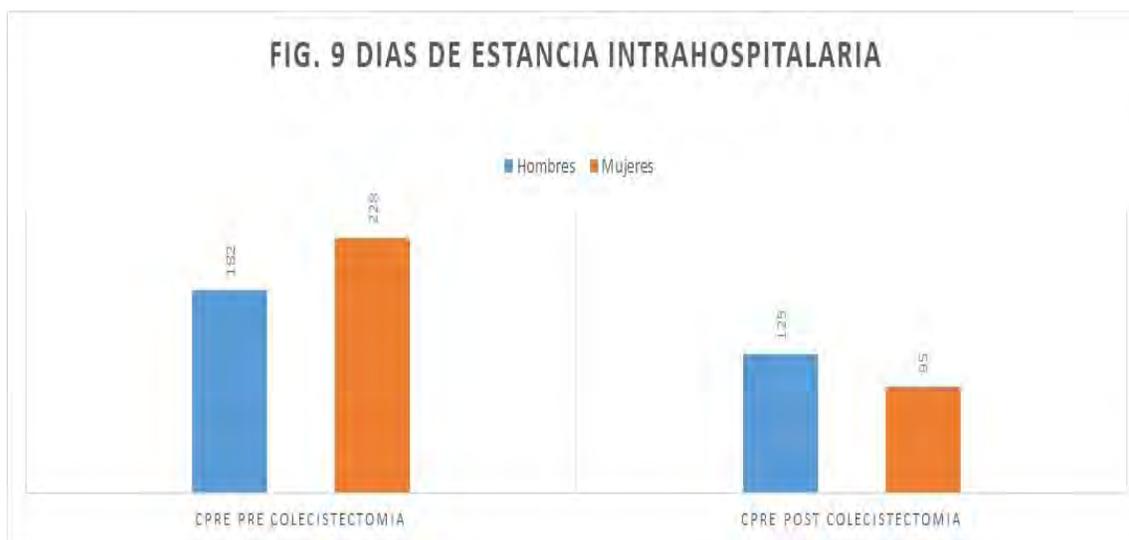


Fig 9. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Los días de hospitalización fueron mayores en el grupo 2 para hombres y mujeres y se observó que los hombres fueron quienes requirieron de una mayor estancia intrahospitalaria.

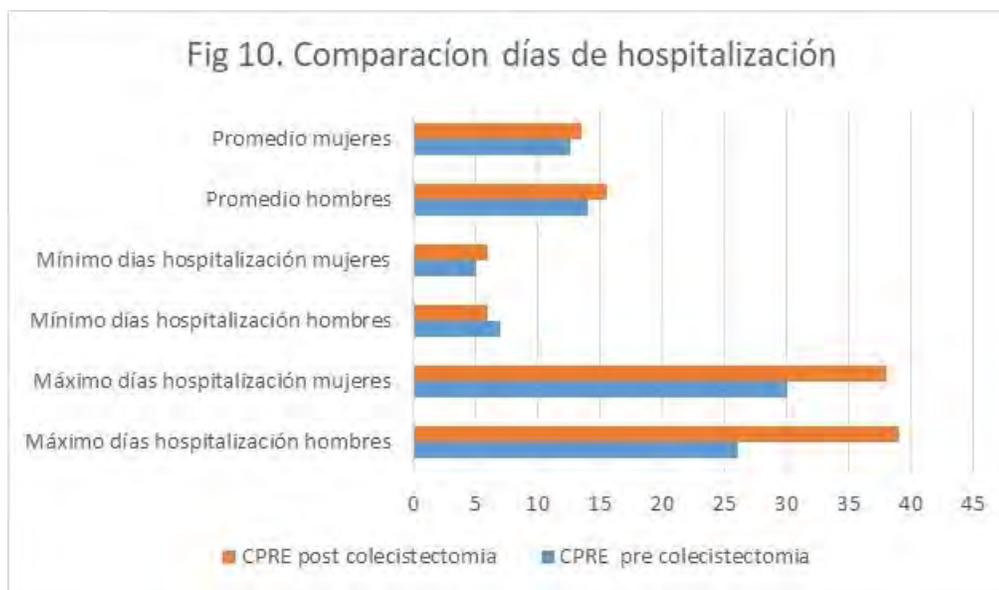


Fig 10. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Al comparar las complicaciones que se presentaron después de la colecistectomía se observó un mayor porcentaje de las mismas en el grupo 2, presentando mayor número de lesión de la vía biliar, re intervenciones y reingresos. En el grupo 1 presento en el 19% una disección difícil contra 26% del grupo dos, la presencia de sangrado fue más alta en el grupo 1 (19% vs 13.3%).

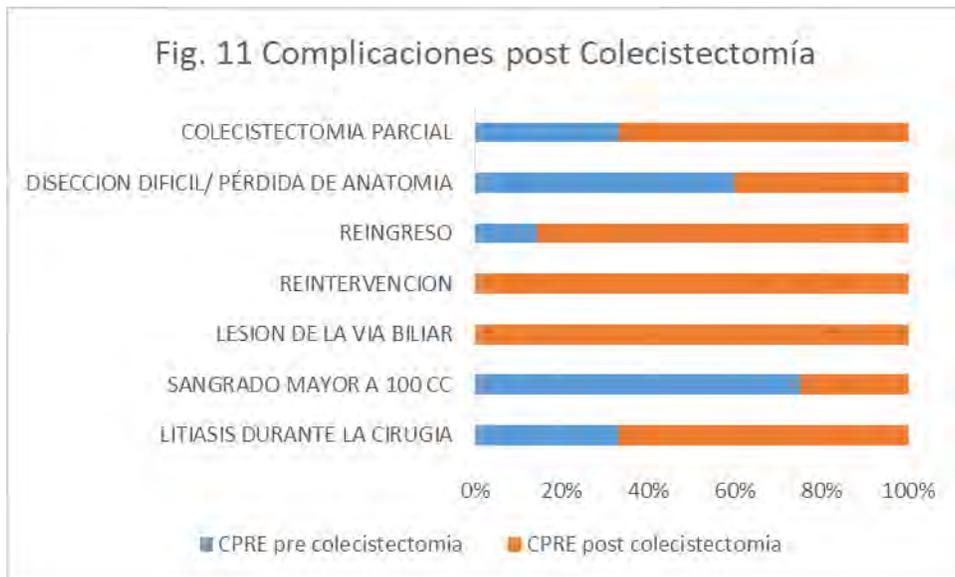


Fig 11. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación de sangrado durante la colectistectomía con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 1 sin valor significativo.

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación entre lesión de la vía biliar durante la colectistectomía con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 0.03 con valor significativo.

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación de re intervenciones después de la colectistectomía con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 0.03 con valor significativo.

Se realizó prueba exacta de Fisher para analizar la asociación de disección difícil durante la colectistectomía con el tipo de procedimiento obteniendo un valor de 0.7065 sin valor significativo.

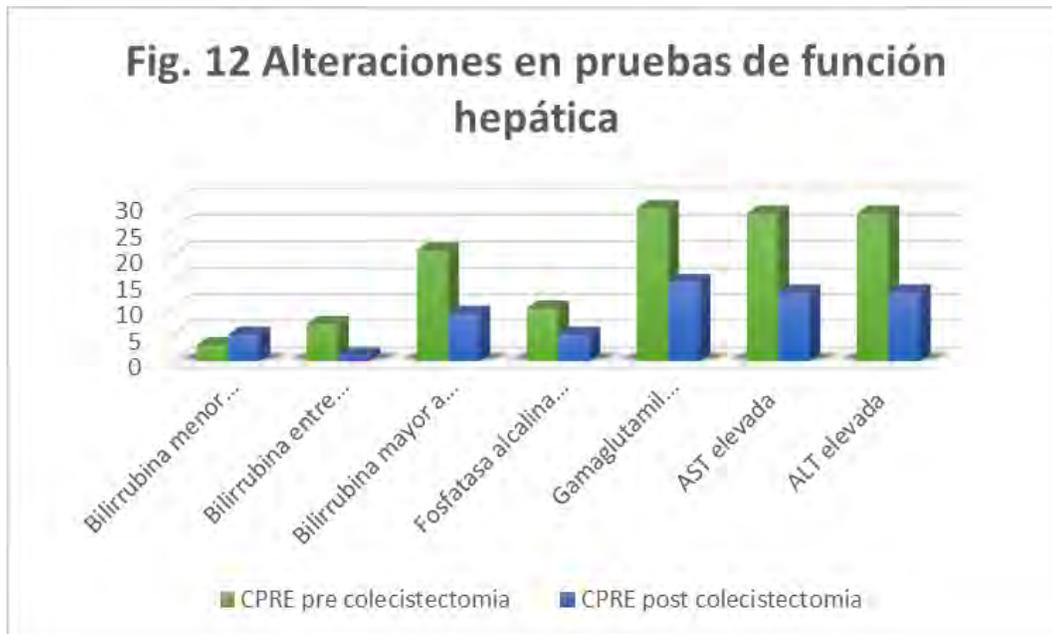


Fig 12. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Las pruebas de función hepática (figura 12) son un parámetro que se utiliza para valorar el riesgo de coledocolitiasis, dividiéndose como predictores “muy fuertes”, “fuertes” y “moderados”, de acuerdo a los resultados obtenidos en los niveles de bilirrubinas a su ingreso se observa que en el grupo 1 21(67.7%) pacientes se clasifican con predictor muy fuerte, 7(22%) como fuertes y 3(10%) como moderados, mientras que en el grupo 2 se clasificaron 9(60%) pacientes con predictor muy fuerte, 16%) fuerte y 5(33%) moderados.

En el grupo 1 se observó alteración de fosfatasa alcalina en 32% de los pacientes (10) y alteración en 93% (29) de la GGT. En el grupo 2 hubo alteración de fosfatasa alcalina en 33% (5) y 100% de los pacientes con alteración de GGT.

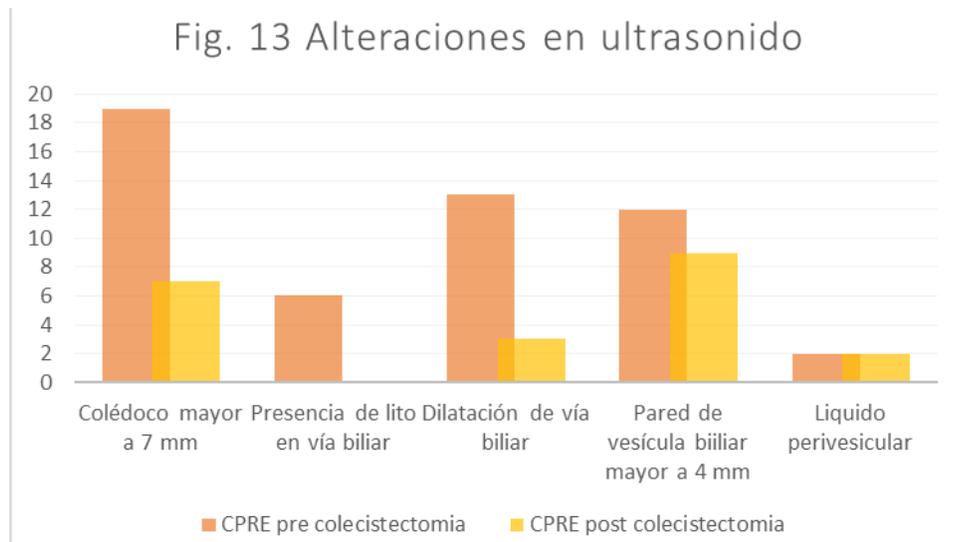


Fig 13. Fuente: Base de datos del presente estudio.

El ultrasonido (Figura 13) es otra herramienta que se utiliza como predictor, en el grupo 1 se observó la presencia de lito en la vía biliar en 19% (6) de los pacientes, y una dilatación del colédoco mayor a 7 mm en 61% (19). En el grupo 2 no se identificó la presencia de lito en vía biliar en algún paciente y se presentó una dilatación del colédoco en 46.6% (7) de los pacientes.

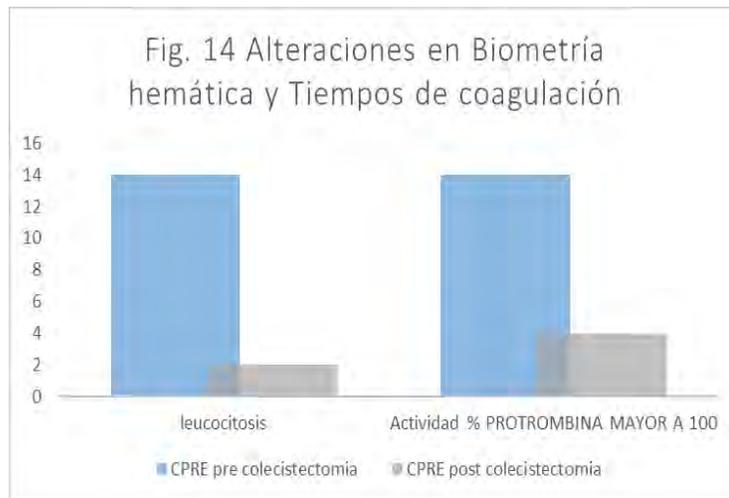


Fig 14. Fuente: Base de datos del presente estudio.

Se observa presencia de leucocitosis al ingreso en pacientes del grupo 1 mayor que en el grupo 2 (45% vs 13%). El porcentaje de actividad de Protrombina también fue mayor en los pacientes que pertenecen al grupo 1 respecto al grupo 2 (45% vs 26.6%)

Por último se analizó el comportamiento de los niveles de bilirrubina en los pacientes con coledocolitiasis, el nivel más alto de bilirrubinas fue de 33 mg/dl mientras que el nivel más bajo fue de 0.3 mg/dl. En el 63%(29) de los pacientes que se realizó CPRE hubo un descenso de bilirrubinas, mientras que en un 37% (17) hubo elevación de bilirrubinas después de realizar el estudio.

Tabla 15. Comparación de nivel de bilirrubina en CPRE pre colecistectomía		
	hombre	mujer
Nivel más bajo	3.2	1.8
Nivel más alto	33	9.9

Tabla 16. Comparación de nivel de bilirrubina en CPRE post colecistectomía		
	hombre	mujer
Nivel más bajo	2.7	0.3
Nivel más alto	15.4	7.3

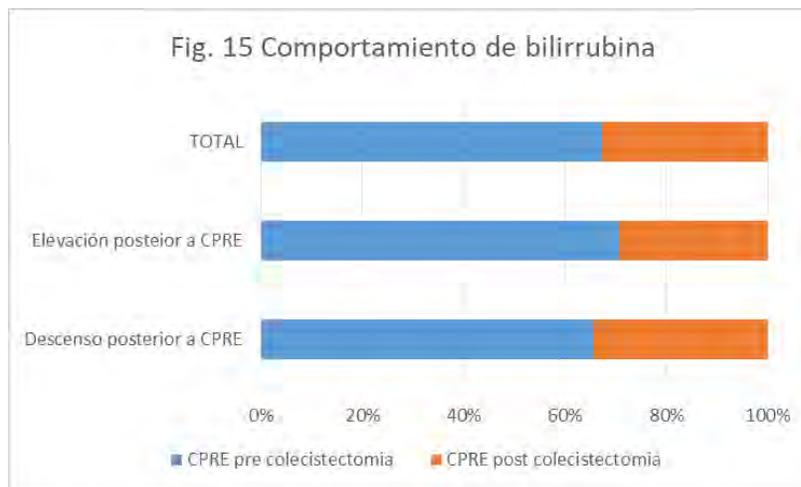


Fig 15. Fuente: Base de datos del presente estudio.

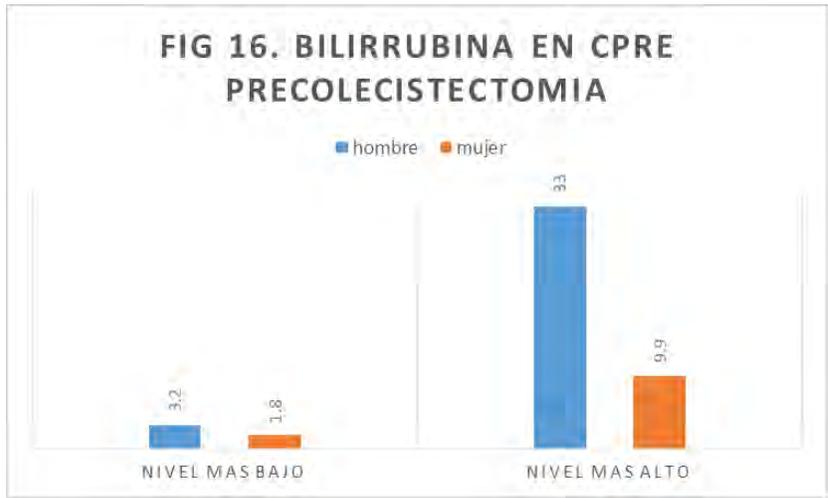


Fig 16. Fuente: Base de datos del presente estudio.

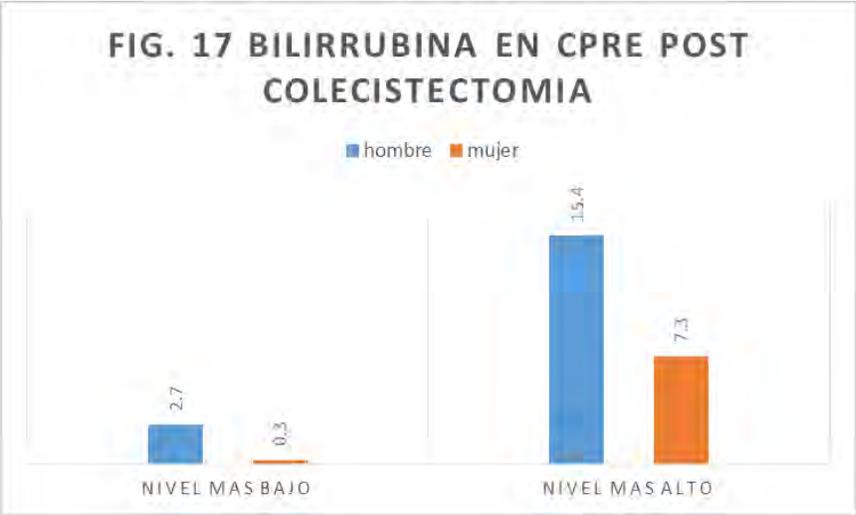


Fig 17. Fuente: Base de datos del presente estudio.

## 5. CONCLUSIONES

Se identificó un valor significativo entre la asociación de CPRE post colecistectomía con presencia de lesión de la vía biliar y el aumento de reintervención en los pacientes.

No se demostró una asociación significativa entre la presencia de pancreatitis o colangitis entre ambos grupos de estudio.

El nivel más alto de bilirrubinas que se presentó fue 33 mg/dl, y en un 65% de los pacientes se presentó un nivel mayor a 4 mg/dl

La presencia de coledocolitiasis fue más frecuente en mujeres con un 54% de los casos.

La coledocolitiasis mostró una mayor incidencia en pacientes entre los 21-30 años de edad con un segundo pico entre los 51 -60 años de edad.

La frecuencia de complicaciones como colangitis y pancreatitis fue más frecuente en los pacientes que se realizó primero CPRE y en el caso de los pacientes que se realizó posterior a colecistectomía fue más frecuente repetir el estudio CPRE.

Las mujeres presentaron un menor número de días de estancia intrahospitalaria respecto a los hombres, siendo el promedio de hospitalización 14 y 15.6 días respectivamente.

En los pacientes en quienes se realizó primero la CPRE se observó una menor estadía intrahospitalaria.

Se presentó colangitis en un 10% de los pacientes que se realizó CPRE.

El número de complicaciones asociadas a colecistectomía fue mayor cuando esta se realizó antes de la CPRE.

El ultrasonido es una herramienta útil en el estudio de pacientes con coledocolitiasis, sin embargo el factor operador dependiente sigue teniendo un gran impacto en los resultados.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1.- “Tansekishou Shinryo Guidelines 2016” from the Japanese Society of Gastroenterology, published by Nankodo, Tokyo, 2016. DOI 10.1007/s00535-016-1289-7

2.- Gallstone disease: diagnosis and management. nice.org.uk/guidance/cg188

3.-Laparoscopy in cholecysto-choledocholithiasis.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2013.11.015>

4.- Gurusamy\_KS, Nagendran\_M, Davidson\_BR. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute gallstone pancreatitis. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 9. Art. No.: CD010326. DOI: 10.1002/14651858.CD010326.pub2.

5.- Tse F, Yuan Y. Early routine endoscopic retrograde cholangiopancreatography strategy versus early conservative management strategy in acute gallstone pancreatitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 5. Art. No.: CD009779. DOI: 10.1002/14651858.CD009779.pub2.

6.- EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. J Hepatol (2016), [http:// dx.doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005](http://dx.doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005)

7.- Ricci C, Pagano N, Taffurelli G, et al. Comparison of Efficacy and Safety of 4 Combinations of Laparoscopic and Intraoperative Techniques for Management of Gallstone Disease With Biliary Duct Calculi: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *JAMA Surg.* 2018;153(7):e181167. doi:10.1001/jamasurg.2018.1167

8.- Herrera-Ramírez MA, et al. Eficiencia del manejo laparoscópico vs. endoscópico en coledolitiasis y coledocolitiasis. ¿Existe diferencia? Cirugía y Cirujanos. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2016.10.008>

9.- Bueno Lledó J, et al. Elaboración de un score predictivo preoperatorio de coledocolitiasis. Gastroenterol Hepatol. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gastrohep.2014.04.001>

10.- Federico Boladoa, y Enrique de-Madaria. Novedades en el manejo de la pancreatitis aguda. Gastroenterol Hepatol. 2016;**39(Supl 1)**:102-8

11.- Planells Roig M, et al. Pancreatitis biliar. Cinética de pruebas funcionales hepáticas y canal común biliopancreático reflujo biliopancreático. Cir Esp. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.04.011>

12.- Vettoretto N, Arezzo A, Famiglietti F, Cirocchi R, Moja L, Morin M. Laparoscopic-endoscopic rendezvous versus preoperative endoscopic sphincterotomy in people undergoing laparoscopic cholecystectomy for stones in the gallbladder and bile duct. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 4. Art. No.: CD010507.DOI: 10.1002/14651858.CD010507.pub2.

13. Schwartz's Principles of Surgery. F. Brunicaudi, Dana Andersen, Timothy Billiarand David Dunn; 10th ed. New York. McGraw-Hill, 2014. ISBN-13: 978-0071796750

14. Tratado de Cirugía General. Tercera Edición. Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General, A.C. Editorial Manual Moderno S.A. de C.V. ISBN 978607448579-0

15. Skandalakis, Lee John; Skandalakis, Panajiotis N; Skandalakis, John Elias. *Surgical Anatomy and Technique: A Pocket Manual*. Fourth edition. New York: Springer, 2014. ISBN-13: 978-1461485629

16. De Jesus-Flores, Alberto y Gustavo A. Guerrero. Impacto del protocolo propuesto por la American Society for Gastrointestinal Endoscopy en pacientes de alto riesgo de coledocolitiasis en el Hospital Regional ISSSTE Puebla en México. *Cir Cir*. 2019;87(4):423-427. doi: 10.24875/CIRU.19000683.

17. Choledocholithiasis recurrence following laparoscopic common bile duct exploration. Parra-Membrives P, Martínez-Baena D, Lorente-Herce JM, Jiménez-Riera G, Sánchez-Gálvez MÁ. *Cir Esp*. 2019 Jun - Jul;97(6):336-342. doi: 10.1016/j.ciresp.2019.02.012.

18. : Cuendis-Velázquez A, et al. Colédoco-duodeno anastomosis laparoscópica. *Cir Esp*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.07.002>

19. Díaz-Osuna JJ, Leyva-Alvizo A, Chávez-Pérez CE. Use of intraoperative cholangiography in patients diagnosed with choledocholithiasis with preoperative imaging or endoscopic study. *Cir Cir*. 2019;87(2):146-150. doi: 10.24875/CIRU.18000468.

20.- Mariani A, Segato S, et al. Prospective evaluation of ERCP performance in an Italian regional database study. *Dig Liver Dis*. 2019 Jul;51(7):978-984. doi: 10.1016/j.dld.2018.12.021.

21.- Tse F, Yuan Y, Bukhari M, Leontiadis GI, Moayyedi P, Barkun A. Pancreatic duct guidewire placement for biliary cannulation for the prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) pancreatitis. *Cochrane*

Database of Systematic Reviews 2016, Issue 5. Art. No.: CD010571. DOI: 10.1002/14651858.CD010571.pub2.

22.- Aláez-Chillarón AB, Moreno-Manso I, Martín-Vieira FJ, Mojtar MF, Pérez-Merino E. Gallstone ileus after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Cir Cir*. 2017 Mar - Apr;85(2):154-157. doi: 10.1016/j.circir.2015.09.008. Epub 2016 Jan 6.

23.- García-Cano J, Viñuelas Chicano M. Should we administer rectal anti-inflammatory drugs in all ERCPs in order to prevent pancreatitis? At least, it does not harm. *Rev Esp Enferm Dig*. 2020 Jan 27;112. doi: 10.17235/reed.2020.6871/2020.

24.- Yan J, Zhou CX, Wang C, Li YY, Yang LY, Chen YX, Hu JJ, Li GH. Risk factors for delayed hemorrhage after endoscopic sphincterotomy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2020 Jan 11. pii: S1499-3872(20)30004-7. doi: 10.1016/j.hbpd.2019.12.010.

25.- Mousa HM, Hefny AF, Abu-Zidan FM. Life-threatening duodenal perforation complicating endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A case series. *Int J Surg Case Rep*. 2020 Jan 14;66:404-407. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.01.001.

26.- Jagtap N, Nabi Z, Tandan M, Ramchandani M, Sharma M, Lakhtakia S, Rao PN, Gupta R, Kalapala R, Basha J, Darishetty S, Rao GV, Reddy DN. Is It Safe to Perform Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Decompensated Cirrhosis?. *J Clin Exp Hepatol*. 2019 Sep-Oct;9(5):554-560. doi: 10.1016/j.jceh.2019.01.006. Epub 2019 Jan 24.