



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Comparación de la eficiencia en el manejo de coledocolitiasis y colelitiasis con Colectomía Laparoscópica y Exploración de Vía Biliar vs CPRE y Colectomía Laparoscópica en los Hospitales Centrales de PEMEX en un periodo de 5 años.

Tesis de grado
Especialidad en Cirugía General

Presenta:
María De Los Ángeles Herrera Ramírez

México, D.F., 2015

SERVICIOS MÉDICOS DE PETRÓLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX





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.

TECNICOS:

Carlos Javier Mata Quintero

*Jefe de servicio de Cirugía General Hospital Central Norte PEMEX
Jefe del Curso de Cirugía Endoscópica Gastrointestinal*

Hugo López Acevedo

*Especialista Cirugía General
Residente de Endoscopia Gastrointestinal del Curso Institucional de Laparoscopia
Avanzada*

METODOLOGICO:

Sheila Patricia Vázquez Arteaga

*Especialista en Salud Pública
Adscrito al servicio de Medicina Preventiva Hospital Central Norte PEMEX*

A mis padres, Martha y Manuel, gracias por lo más valioso que me han dado, mi educación, gracias también por los consejos, comprensión, amor y apoyo incondicional que siempre me han brindado, así como por creer y confiar en cada paso que he dado a lo largo de mi vida. Esto jamás hubiera sido posible sin ustedes. Los amo.

A mis hermanos, Alejandra y Manuel, mis cómplices de vida, a quienes admiro profundamente por las excelentes personas que son, los quiero con mi vida.

A Hugo quien se convirtió en mi equipo, gracias por brindarme tu amistad, empatía, apoyo incondicional y por llenar de risas este camino, donde aun nos falta mucho por recorrer. Te quiero.

A mis amigos de residencia, porque son personas sumamente valiosas, que llenaron esta etapa de vivencias increíbles que llevare por siempre en mi mente y corazón y de quienes he aprendido mucho.

A mis profesores, sin ellos no sería la profesionalista que soy el día de hoy, gracias por todas las enseñanzas, consejos, correcciones, apoyo, paciencia, experiencia y amistad. Admiro y comparto la manera en la que les apasiona la cirugía.

A los pacientes quienes a diario me recuerdan lo valiosa, hermosa y delicada que es la vida.

Muchas Gracias.

1. Marco teórico	6
1.1. Antecedentes	6
1.2. Epidemiología	6
1.3. Colelitiasis y coledocolitiasis	7
1.4. Fisiopatología	7
1.4.1. Formación de litos	7
1.4.2. Tipos de coledocolitiasis	7
1.5. Presentación Clínica	8
1.6. Estudios de laboratorio	8
1.7. Estudios de imagen biliar no endoscópicos	9
1.7.1. Ultrasonido trans-abdominal	9
1.7.2. Tomografía computarizada	9
1.7.3. Colangiografía resonancia	9
1.7.4. Colangiografía por tomografía	10
1.7.5. Fluorocolangiografía transoperatoria	10
1.7.6. Ultrasonido laparoscópico	10
1.7.7. Ultrasonido endoscópico	10
1.8. Abordaje del paciente con sospecha de coledocolitiasis	10
1.9. Algoritmo de manejo	12
1.10. Tratamiento	13
1.10.1. Colectomía laparoscópica con exploración de vías biliares	13
1.10.1.1. Colangiografía intraoperatoria	13
1.10.1.2. Vía transcística	13
1.10.1.3. Coledocotomía	14
1.10.1.4. Complicaciones	15
1.10.2. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica	15
1.10.2.1. Esfinterotomía endoscópica	16
1.10.2.2. Profilaxis antibiótica	17
1.10.2.3. Situaciones clínicas asociadas a extracción de litos difíciles	17
1.10.2.4. Complicaciones	17
1.10.3. Manejo de una sola intervención	17
1.10.4. ¿Cuándo realizar la colectomía laparoscópica?	20
2. Planteamiento y justificación del problema	21
2.1. Pregunta de investigación	21
2.2. Justificación	21
2.2.1. Justificación Epidemiológica	21
2.2.2. Justificación Científica	21
2.2.3. Justificación Académica	21
3. Hipótesis	22
3.1. Hipótesis alterna	22
3.2. Hipótesis nula	22

4. Objetivos	23
4.1. Objetivo General	23
4.2. Objetivos Específicos	23
5. Metodología	24
5.1. Diseño del estudio	24
5.1.1. Periodo de captación de la información	24
5.1.2. Evolución del fenómeno de estudio	24
5.1.3. Participación del investigador en el fenómeno analizado	24
5.1.4. De acuerdo al estudio de poblaciones	24
5.1.5. Tipo de muestra	24
5.2. Operacionalización de Variables	25
5.3. Universo de trabajo y muestra	28
5.3.1. Universo	28
5.3.2. Muestra	28
5.3.2.1. Tamaño de la muestra	28
5.3.3. Criterios de inclusión	28
5.3.4. Criterios de exclusión	28
5.4. Instrumento de investigación	29
5.4.1. Descripción del instrumento de investigación	29
5.4.2. Aplicación del instrumento de investigación	29
5.5. Manejo estadístico	29
5.5.1. Plan de manejo estadístico	29
6. Ámbito ético	30
7. Resultados	31
7.1. Tablas y gráficos	31
7.2. Análisis de resultados	48
8. Discusión	52
9. Conclusiones	56
10. Recomendaciones	57
11. Bibliografía	58

1.1 Antecedentes

En 1890, Ludwig Courvoisier fue el primero en realizar una coledocotomía y remover un lito en la vía biliar común.⁽¹⁾ En 1968 la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) se introdujo como una herramienta diagnóstica en el manejo de las enfermedades biliares y pancreáticas. En 1947 la CPRE con esfinterotomía endoscópica (ES) fue descrita por primera vez y desde entonces se ha convertido en el manejo de primera línea para la coledocolitiasis en las dos décadas pasadas, debido a que es una modalidad diagnóstico-terapéutica.⁽²⁻⁴⁾ Mühe en 1985 realizó la primer colecistectomía laparoscópica y abrió el campo a una nueva era en el manejo de las enfermedades de la vesícula y vías biliares, siendo en la actualidad el estándar de oro para el manejo de colelitiasis, la colecistectomía laparoscópica (CL), esta evolución también incluye el abordaje para el manejo de la coledocolitiasis.^(5,6)

El tratamiento estándar para los pacientes con colelitiasis así como litos en el conducto biliar común en la era de la pre-endoscopia era la colecistectomía abierta con exploración de vías biliares; en la era endoscópica y laparoscópica los litos del conducto biliar común empezaron a ser removidos de manera preoperatoria por la CPRE seguidos de CL. Con el avance en las técnicas laparoscópicas donde con mas frecuencia se realizaron procedimientos laparoscópicos complejos de mínima invasión, es así como se introdujo la colecistectomía laparoscópica con exploración de vía biliar (CEVBL).⁽⁵⁾ Varios estudios han dado pie a las ventajas en la CEVBL incluyendo periodos cortos de hospitalización, rápida recuperación y regreso al trabajo, disminución de las complicaciones y menor dolor posoperatorio.⁽⁶⁾

1.2 Epidemiología

En las sociedades occidentales la colelitiasis se encuentra en aproximadamente 15% de los pacientes; la incidencia de coledocolitiasis es del 5-10% en los pacientes que se someten a colecistectomía laparoscópica por colelitiasis sintomática.^(1,6) Del 18-33% de los pacientes con pancreatitis biliar aguda y del 21-34% de los litos que generan coledocolitiasis son litos que migran espontáneamente, lo que presenta un riesgo del 25-37% de generar pancreatitis o colangitis si obstruyen el conducto distal. La coledocolitiasis encontradas durante las colecistectomías laparoscópicas electivas son menos mórbidas y sintomáticas.^(2,7) La coledocolitiasis aumenta su incidencia con la edad, siendo arriba del 80% en los mayores de 90 años.⁽³⁾

1.3 Colelitiasis y coledocolitiasis

La colelitiasis es presencia de litos dentro de la vesícula biliar, mientras que la coledocolitiasis es la migración o formación de uno de un lito dentro del conducto biliar extra hepático. Esta es la complicación más peligrosa de la colelitiasis. ⁽⁸⁾

1.4 Fisiopatología

1.4.1 Formación de litos

Los litos de colesterol se forman ante la presencia de saturación de colesterol, estasis biliar y factores de nucleación; otros factores asociados son: nutrición, obesidad, pérdida de peso, actividad física, edad, sexo femenino, paridad y niveles de lípidos en sangre.

Los litos de pigmento negro se asocian a desordenes hemolíticos, cirrosis, resecciones ileales, ayuno prolongado y nutrición parenteral total.

Los litos de la vía biliar están cubiertos por bacterias inactivas, cuando estos litos causan obstrucción de los conductos, se liberan citosinas por parte de las células epiteliales y activan estas bacterias a sus formas virulentas, por lo que cuando la coledocolitiasis es acompañada de sepsis esto es resultado de la activación bacteriana de estos litos. ⁽³⁾

1.4.2 Tipos de coledocolitiasis

La coledocolitiasis generalmente se origina de litos de la vesícula biliar que migran a través del conducto cístico y ocasionan obstrucción del colédoco. Existen dos tipos de coledocolitiasis:

1. La coledocolitiasis primaria se forma por litos de pigmento café, estos tienden a tener menos contenido de colesterol y mayor contenido de bilirrubinas y se asocian a estasis biliar y bacterias. Un evento importante en la patogénesis de estos litos es la bilis infectada como factor inicial para su formación. Son más comunes en poblaciones Asiáticas.
2. La coledocolitiasis secundaria se forma con litos que son en un 75% de colesterol y un 25% de pigmento negro. ⁽³⁾

1.5 Presentación Clínica

La coledocolitiasis asintomática puede ser encontrada incidentalmente durante la evaluación de pacientes con supuesta colelitiasis. En 3-6% de los pacientes con coledocolitiasis estos se encontraban asintomáticos sin indicadores preoperatorios, USG negativo y laboratorios normales. Se cree que alrededor del 15% de estos pacientes eventualmente desarrollará síntomas y requerirá intervención.⁽⁹⁾

Los pacientes con sospecha de coledocolitiasis sintomática pueden presentarse con cólico biliar, obstrucción del conducto biliar común, coluria, prurito, acolia, ictericia, náusea, vómito, dolor en cuadrante superior derecho o epigastrio, pancreatitis aguda biliar. Dentro de la evolución natural de esta enfermedad se puede complicar con pancreatitis biliar, colangitis o abscesos hepáticos; estos pacientes pueden presentar dolor en la espalda, fiebre o hipotensión.^(3,7,10,11)

En los pacientes colecistectomizados es mucho menos frecuente su presentación.⁽⁷⁾

Las variables que determinan el mejor enfoque para el manejo de la coledocolitiasis son: el tamaño del lito, en número de litos, el tamaño del conducto cístico y si el lito se encuentra libre o enclavado.⁽¹⁾

1.6 Estudios de laboratorio.

Durante la evaluación inicial deben incluirse pruebas de función hepática: alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (FA), bilirrubina total (BT) y un USG transabdominal del cuadrante superior derecho.^(7,10)

Serológicamente existe elevación de la FA, GGT, BT así como una leve elevación de la AST, ALT que puede observarse en 70-90% de los pacientes al momento de la presentación de los síntomas. Más del 90% presenta elevación de la FA y GGT. La elevación de la amilasa y lipasa sugiere un evento de pancreatitis. En caso de presentar leucocitosis esta desviación puede ser observada en colangitis, pancreatitis o colecistitis aguda asociada.^(3,12)

Los test hepáticos bioquímicos son los de mayor utilidad para excluir la presencia litos en el conducto biliar común, se alcanza un valor predictivo negativo en pruebas de función hepáticas normales de más del 97%, sin embargo presenta un valor predictivo positivo de

15% ante pruebas de función hepática alteradas. Cuando se conjunta la BT, FA y GGT el valor predictivo positivo aumenta a 25-50%. Este patrón bioquímico colestásico generalmente incrementa de manera directamente proporcional a la duración y severidad de la obstrucción. ^(7,9)

1.7 Estudios de imagen biliar no endoscópicos

1.7.1 Ultrasonido trans-abdominal

El ultrasonido transabdominal (USG) es el método tradicional para evaluar la vía biliar. Presenta una sensibilidad del 48-100% y una especificidad del 64-100% ante la presencia de colelitiasis mayor a 2mm.⁽³⁾ Sin embargo tiene una sensibilidad del 77-87% para detectar dilatación de la vía biliar, un hallazgo comúnmente asociado a pacientes con coledocolitiasis. ^(7,8)

El diámetro biliar normal es de 3-6mm, se ha reportado una dilatación de este con el incremento de la edad. Una dilatación mayor a 8mm en un paciente con una vesícula biliar intacta generalmente es indicación de obstrucción biliar. ^(7,9)

La presencia de litos en vesícula biliar son valores predictivos para la presencia de coledocolitiasis. Con litos menores de 5mm se incrementa hasta 4 veces el riesgo de la migración de estos litos hacia los conductos. Una vía biliar normal por USG tiene un valor predictivo negativo del 95-96%.⁽⁷⁾

1.7.2 Tomografía computarizada (TC)

La TC mostrado tener mayor sensibilidad para coledocolitiasis que el USG transabdominal cuando se acompaña de los criterios clínicos. Sin embargo el lito se alcanza a observar en el 75%. La tomografía computarizada helicoidal mejora las sensibilidad a 65-88% y especificidad de 73-97% para coledocolitiasis. ⁽⁷⁾

1.7.3 Colangiorensonancia

Tiene una sensibilidad de 85-92% y una especificidad de 93-97% para la detección de coledocolitiasis, sin embargo esta sensibilidad se reduce ante la presencia de litos menores a 6mm hasta 33-71%.^(7,13)

1.7.4 Colangiografía por tomografía

En este estudio se utiliza la colangiografía con contraste yodado colegráfico, un agente que es tomado por el hígado y excretado por la vía biliar, sin embargo la detección de coledocolitiasis es similar a la presentada por resonancia magnética. ⁽⁷⁾

1.7.5 Fluorocolangiografía transoperatoria

Donde se introduce un pequeño catéter dentro del cístico durante el tiempo quirúrgico, para inyectar contraste yodado y observar los conductos biliares. Puede ser completada en hasta 88-100% y reporta una sensibilidad del 59-100% y una especificidad del 93-100% para coledocolitiasis. Generalmente requiere entre 10-17 minutos completarla durante la colecistectomía laparoscópica. ^(7,8)

La colangiografía transoperatoria selectiva durante la CL ha demostrado ser seguro cuando existe una anatomía ductal definida, algunos cirujanos realizan este estudio de rutina para la evaluación de litos ocultos. ^(5,6)

1.7.6 Ultrasonido laparoscópico

Es exitoso en 88-100% de los pacientes y puede ser realizado en 4-10 minutos con una sensibilidad del 71-100% y una especificidad del 96-100%. ⁽⁷⁾

1.7.7 Ultrasonido endoscópico

Combina la visualización del USG en dos dimensiones, tiene una sensibilidad del 89-94% y una especificidad del 94-95% para detectar coledocolitiasis. Las complicaciones varían en un porcentaje del 0.1-0.3%, y requiere de una curva de aprendizaje significativa. ^(7,13)

1.8 Abordaje del paciente con sospecha de coledocolitiasis

El manejo de los pacientes con sospecha de coledocolitiasis debe ser cuidadoso debido a que el hecho de dejar un lito en la vía biliar principal expone al paciente a presentar riesgo de síntomas recurrentes, pancreatitis y colangitis.

Existe una clasificación para la sospecha de coledocolitiasis, utilizando las pruebas de función hepática y hallazgos de ultrasonido. Se dividen en riesgo bajo (<10%), intermedio (10-50%) y alto (>50%).

El observar un lito en e conducto biliar común es el predictor mas confiable de coledocolitiasis. ⁽⁷⁾

Riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática basada en los predictores clínicos. Predictores de coledocolitiasis	
Muy fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Lito en conducto biliar común por USG trans-abdominal • Colangitis ascendente • Bilirrubina >4mg/dl
Fuertes	<ul style="list-style-type: none"> • Dilatación del conducto biliar común por USG (>6mm con vesícula biliar in situ) • Bilirrubina 1.8-4mg/dl
Moderada	<ul style="list-style-type: none"> • Otras pruebas de función hepática anormales • Edad mayor de 55 años • Pancreatitis biliar

Fuente: *The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. ASGE 2010.*

Probabilidad de coledocolitiasis basado en los predictores clínicos:

Alta probabilidad	1 predictor muy fuerte
>50%	2 predictores fuertes
Riesgo intermedio	Cualquier otro
10-50%	
Riesgo bajo	Sin predictores
<10%	

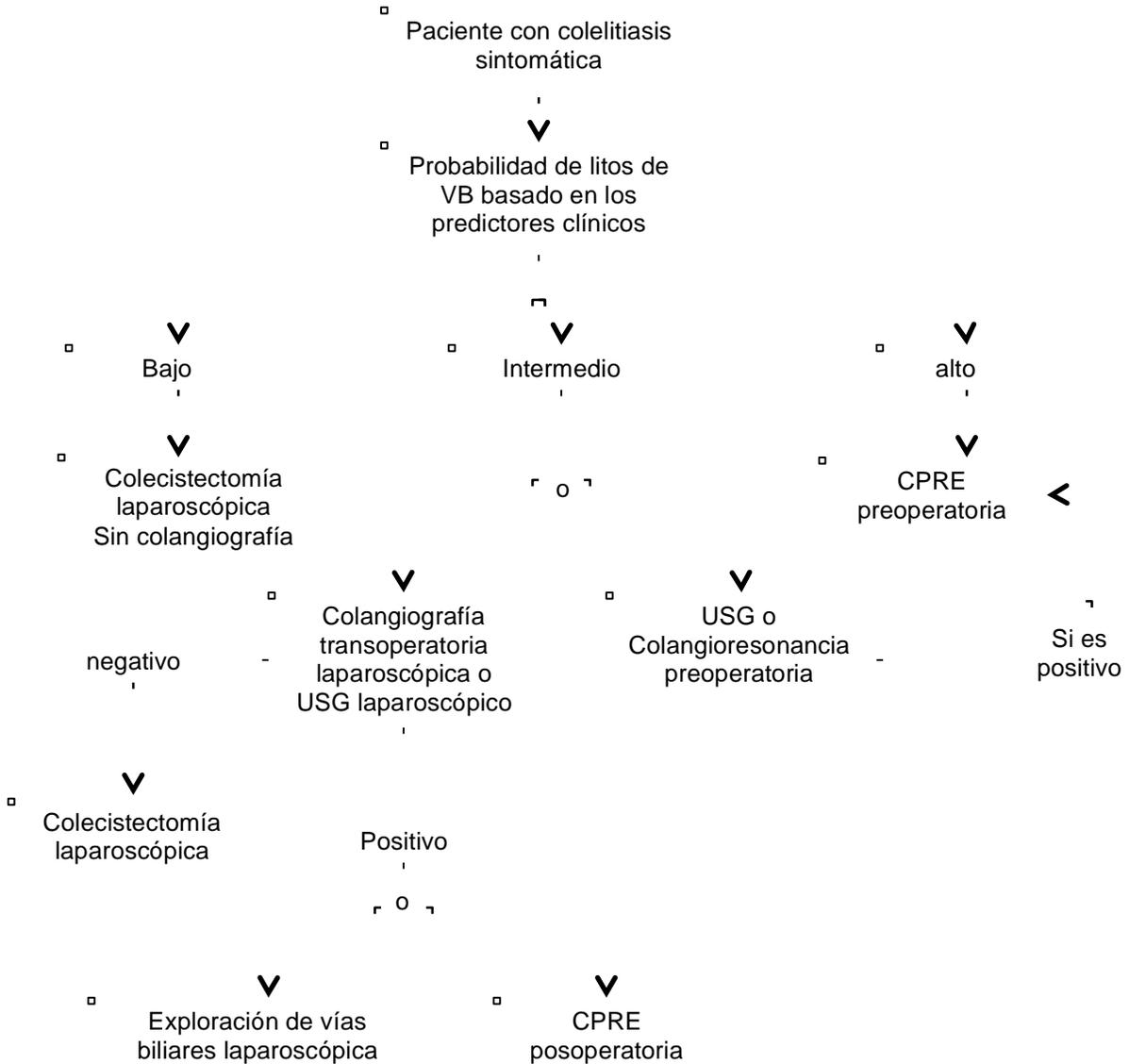
Fuente: *The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. ASGE 2010.*

Los pacientes con riesgo bajo de coledocolitiasis que son candidatos a cirugía deben someterse a colecistectomía laparoscópica.

A pacientes con riesgo intermedio de coledocolitiasis es necesario realizar estudios adicionales de imagen para determinar la necesidad de extracción de lito intraductal, la falla en la identificación de lito puede terminar en síntomas recurrentes, colangitis. Las opciones en la evaluación de esto pacientes incluye en USG endoscópico, colangiografía, CPRE, EVBL. ^(5,7,12)

Los pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis requieren evaluación de los conductos biliares ya sea con CPRE o colangiografía transoperatoria o exploración de vías biliares abierta o laparoscópica^(7,14)

1.9 Algoritmo de manejo



Fuente: The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. ASGE 2010.

1.10 Tratamiento

1.10.1 Colectomía laparoscópica con exploración de vías biliares (CEVBL)

El éxito mediante el uso de CEVBL se ha reportando entre el 72-93% en diversos estudios.^(5,15,16)

1.10.1.1 Colangiografía intraoperatoria

Permite confirmar el diagnóstico y definir la anatomía biliar antes de emprender la exploración. En relación a la técnica se aplica una grapa proximal en el conducto cístico, una vez que está bien identificado para entonces realizar un corte del 30% del diámetro del cístico y lograr introducir un catéter de colangiografía 4-5fr. Con base en los estudios de imagen sobre las características de la anatomía biliar y características de los litos se puede decidir un abordaje transcístico o transcoledociano.⁽¹⁰⁾

1.10.1.2 Vía transcística

La extracción transcística laparoscópica de litos de la vía biliar, muestra una mayor efectividad y tiene la ventaja de evitar la coledocotomía y su subsecuente reparación con sutura. La mayoría de los litos puede ser manejado vía cística hasta en el 90%. Esta técnica será difícil cuando existan numerosas válvulas de Heister, o el cístico se encuentre tortuoso. Primero se debe obtener un colangiograma se debe evaluar la posibilidad de acceso transcístico. Una vez que se accede al sistema biliar. Para la exploración se deja la vesícula biliar in situ y el fondo se toma y retrae en forma cefálica para facilitar la visualización y manipulación. La primera maniobra es irrigar el colangiocateter con solución salina esto generalmente es exitoso para litos pequeños de aproximadamente 4mm o menos. Una mayor tasa de éxito puede alcanzarse con la administración de 1mg de glucagón intravenoso, el cual promueve la relajación del esfínter de Oddi e irrigando con lidocaína la 1%. Los litos móviles que son pequeños pueden ser extraídos a través del cístico previa dilatación neumática con balón; el cístico puede dilatarse hasta 5-7mm, siempre de manera controlada y nunca debe ser dilatado más del diámetro de la vía biliar común. Los litos grandes deben ser fracturados mediante litotricia, y posteriormente se extraen los restos de litos por medio de una canastilla de Dormia o un balón biliar. Se debe tener cuidado al realizar la extracción ya que se puede hacer una propulsión anterógrada del lito hacia el duodeno con el balón y generar sangrado o pancreatitis.

Se debe realizar coledoscopia ya sea de 3 o 5mm para la visualización directa y el retiro con canastilla de los litos. En manos expertas esta técnica es exitosa en 80-90% de los pacientes.^(1,6,10,17)

1.10.1.3 Coledocotomía

La falla en el abordaje transcístico, hace que se requiera otro tipo de abordaje. La coledocotomía es una técnica efectiva pero requiere maniobras avanzadas de laparoscopia incluyendo la sutura. Los estudios han demostrado el éxito en extracción de litos de 10-15 mm con un conducto biliar común mediante este método.

La coledocotomía es mas exitosa para pacientes con lito impactado que requieren litotricia. La coledocotomía esta contraindicada en conductos de pequeño calibre ya que tienen mayor riesgo de desarrollar estenosis posterior al exploración.

Una vez realizando un colangiograma y obteniendo la anatomía de la vía biliar, los conductos biliares se exponen mediante la apertura del peritoneo paralelo al conducto y se realiza una disección roma del cístico hacia la vía biliar, una vez encontrada y disecada la vía biliar, se identifican y confirman mediante aspiración con una aguja. Una alternativa es el uso de USG intraoperatorio que tiene la ventaja de también observar los litos en la vía biliar común. Se colocan dos postes con sutura y posteriormente se realiza la ductotomía con tijeras laparoscópicas de manera longitudinal para evitar el aporte vascular; se realiza la apertura de 15-20mm de longitud. Esta incisión debe realizarse dependiendo el diámetro del lito mayor. Posteriormente se introduce un catéter para irrigar el conducto. Así como una guía hidrofílica hasta el duodeno bajo fluoroscopia, se introduce un balón para extraer los litos y finalmente se introduce el coledoscopio para confirmar la extracción de todos los litos.

Posterior a la exploración biliar existe la consideración de dejar o no la sonda en T. Algunos cirujanos la colocan de manera rutinaria mientras que otros de manera selectiva. Si se utiliza de manera selectiva, el diámetro del conducto es determinante, un tamaño de tubo apropiado usualmente se encuentra entre 10-14 French, este es insertado en el conducto biliar común por la abertura de un trocar, el colédoco es suturado con material absorbible en surgete continuo. Un colangiograma se completa a través de tubo en T para confirmar que no existan defectos de llenado ni fugas a través de la coledocotomía.

En manos expertas la tasa de éxito es alta con reportes por arriba de 90%. La morbilidad se ha reportado hasta del 8% y una mortalidad de 1%. Esta técnica es exitosa en litos grandes con una dilatación del conducto colédoco importante pero requiere habilidades

laparoscópicas avanzadas. La falla en la coledocotomía puede ser manejada con la conversión a laparotomía con exploración de vía biliar o CPRE posoperatoria con ES.

Si el diámetro del colédoco es mayor a 2cm o si existen mas de 5 litos, el paciente corre riesgo de presentar coledocolitiasis primaria recurrente. ^(1,6,10,17-19)

1.10.1.4 Complicaciones

Existen pocas complicaciones asociadas a estos tratamientos alcanzando una morbilidad equivalente a la de una colecistectomía laparoscópica estándar aproximadamente 8-15%, dentro de las mas importantes encontramos:

- Fuga biliar (2-6%) estas generalmente no requieren mas procedimientos únicamente vigilancia
- Abscesos subhepáticos (0.7%)
- Lito residual (3-6%)
- Infección del sitio quirúrgico
- En caso de presentar sonda en T: arrancamiento o tracción accidental, infección, obstrucción del conducto biliar, colangitis y desequilibrio hidroelectrolítico.

Presenta una mortalidad de 0.6%. ^(10,18,20,21)

Teóricamente la colecistectomía con EVBL minimiza el riesgo de complicaciones post CPRE, la necesidad e un nuevo evento quirúrgico con una excelente tasa de éxito. Sin embargo este procedimiento se limita a centros con expertos en laparoscopia avanzada. ^(8,19)

1.10.2 Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)

Tiene una sensibilidad de 90% y una especificidad del 98%; el éxito en la extracción del lito se encuentra entre el 74.4-100%. Presenta una morbilidad baja de 5%. ^(2,3,5,8)

El tiempo optimo para la CPRE terapéutica en el manejo de la coledocolitiasis es variable y depende de cada escenario específico.

La CPRE es considerada de alto riesgo por las complicaciones adversas en comparación con los procedimientos no invasivos por lo que se deja para pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis, ya que son los que obtienen mayor beneficio. ^(7,16,22)

Una CPRE urgente esta indicada cuando la obstrucción biliar se asocia a una colangitis severa que no responde a antibióticos intravenosos o terapia de resucitación hídrica. En estas situaciones el drenaje biliar es la piedra angular del manejo, mas que la extracción del lito.^(2,18)

Una CPRE temprana definida <72 horas se realiza en pacientes con colangitis aguda moderada o severa que están respondiendo clínicamente a la terapia médica, para pacientes con pancreatitis aguda biliar y pacientes con evidencia clínica de coledocolitiasis sin llegar a la colangitis.^(2,7)

La CPRE puede ser peroperatoria, intraoperatoria o postoperatoria, sin presentar diferencias en la liberación del lito.^(2,5,17)

La extracción del lito es exitosa en 85-90% de los casos y puede ser realizada ya sea mediante el uso de bolones o canastillas, en caso de extracción incompleta del lito o colangitis aguda severa se debe colocar una endoprótesis biliar para asegurar el adecuado drenaje biliar. Los divertículos duodenales se asocian a un aumento en la incidencia de coledocolitiasis, no se ha visto que disminuya la tasa de éxito en la canulación biliar para remoción de litos.^(2,5,6)

Ante la falla del acceso biliar existen varias opciones a realizar: un nuevo intento con el mismo endoscopista en un día diferente; referir a un centro terciario donde existan expertos en CPRE , ambos con altas tasas de canulación selectiva (88-96%) en los pacientes donde previamente fallaron; realizar un procedimiento de Rendezvous (colangiografía transhepática percutánea) para facilitar el paso de la guía transpapilar; cuando es necesaria la colecistectomía otra opción quirúrgica es la colecistectomía abierta o bien laparoscópica con exploración de vía biliar.^(2,18)

La mayoría de los pacientes que presentan alteraciones clínicas, bioquímicas y de imagen, no presentan lito al momento de realizar la CPRE. La mayoría de estas anomalías eran causadas por una obstrucción biliar transitoria secundaria a un lito que finalmente logra pasar al duodeno.^(6,13)

1.10.2.1 Esfinterotomía endoscópica

La ES divide la papila y los músculos del esfínter para ampliar el final del conducto biliar común. La ES muestra una reducción de las complicaciones biliares recurrentes posterior a la liberación de lito en hasta el 12%. La sensibilidad de la colangiografía para coledocolitiasis es del 89-93%, los falsos negativos se dan generalmente cuando existen

pequeños litos en un conducto dilatado. El uso de ES empírica y barrido aumenta la detección de litos pequeños (<5mm).^(2,22)

Cuando existen uno mas litos identificados por colangiografía, es necesario realizar ES para una extracción exitosa o una dilatación papilar con balón endoscópico.

La ES se realiza utilizando corte puro, la longitud de la ES depende de la anatomía y del tamaño de la piedra pero esta nunca debe extenderse mas allá del doblez duodenal transverso.⁽²⁾

1.10.2.2 Profilaxis antibiótica.

Es innecesaria en la mayoría de los pacientes a excepción de que exista colangitis o inmunosupresión o se sospeche que existirá un drenaje biliar incompleto, en pacientes con estenosis biliar o colangitis esclerosante primaria.⁽²⁾

Los antibióticos deben cubrir la flora biliar así como gram-negativos y enterococos.⁽⁴⁾

1.10.2.3 Situaciones clínicas asociadas a extracción de litos difíciles.

- Litos grandes mayores a 10-15mm se asocian a una disminución en las tasas de éxito de extracción endoscópica y mayor necesidad de litotripcia para su remoción
- Litos que no pueden ser capturados en una canastilla para su extracción o litotripcia mecánica
- Litos asociados a estenosis biliar compleja
- Litos en pacientes con cirugías de tubo digestivo que alteran su anatomía
- Síndrome de Mirizzi⁽²⁾

1.10.2.4 Complicaciones

La CPRE con ES presenta un 5-10% de complicaciones.⁽²³⁾

Pancreatitis

Es la complicación mas común. La elevación transitoria de las enzimas pancreáticas pueden ocurrir en hasta el 75% de los pacientes, este incremento no necesariamente constituye una pancreatitis. La definición de pancreatitis postCPRE es dolor abdominal nuevo o empeorado, prolongación de la hospitalización por al menos dos días, niveles séricos de amilasa 3 o mas veces por arriba del limite normal medido en mas de 24 horas posterior al procedimiento.

La incidencia de pancreatitis es de 1.6 – 15.7%

Dentro de los factores de riesgo encontramos:

- Dilatación del esfínter biliar con balón
- Historia de pancreatitis post CPRE
- Bilirrubina normal
- Inyección del conducto pancreático
- Esfinterotomía pancreática
- Esfinterotomía con precorte
- Supuesta disfunción del esfínter de Oddi
- Pacientes jóvenes

Los métodos utilizados para la prevención de la CPRE se encuentra: la selección apropiada de los pacientes, esta debe ser reservada para los pacientes que requieren intervención terapéutica basada en las anomalías identificadas tanto en criterios médicos, laboratoriales como otros métodos de imagen.

Existen mucho agentes farmacológicos que se han propuesto como agentes profilácticos para disminuir la cascada de la inflamación que acompaña y potencializa la pancreatitis aguda. Existen meta-análisis que muestran la reducción de la pancreatitis con el uso de indometacina o diclofenaco vía rectal justo antes de realizar la CPRE.

Hemorragia

El sangrado asociado a la CPRE es intraluminal, sin embargo también puede ocurrir sangrado intraductal, así como hematomas (hepáticos, esplénicos, intraabdominales). La hemorragia es primariamente una complicación relacionada con ES mas que con CPRE diagnostica. Esta complicación se presenta en 1.3 % con el 70% de los episodios clasificados como leves. La hemorragia puede ser inmediata o retrasados con un reconocimiento en 2 semanas posterior al procedimiento. El riesgo de hemorragia severa es estimado en 1 por cada 1000 ES.

La ES sola es un factor de riesgo para hemorragia, dentro de otros factores de riesgo se incluyen la coagulopatía el uso de anticoagulantes dentro de 72 horas posterior a la ES, la presencia de colangitis aguda, estenosis papilar, el uso de ES de precorte, uso de AINES o aspirina. Observar sangrado durante la examinación inicial también predice el sangrado

retrasado, otros factores de riesgo son la hemodiálisis y altos niveles de bilirrubina. El tratamiento para el sagrado es la inyección de terapia con epinefrina o clips endoscópicos. La CPRE con ES es considerada un procedimiento de alto riesgo de sangrado.

Perforación

Se presenta en 0.1-0.6% se han descrito tres tipos de perforación: perforación inducida por guía, perforación periampular durante la ES, perforación liminal en un sitio remoto a la papila.

Los riesgos de perforación son: ES, anatomía tipo Billroth II, inyección intramural de contraste, duración prolongada del procedimiento, dilatación de estenosis biliar, disfunción del esfínter de Oddi. Sin embargo en recientes estudios únicamente la malignidad y el precorte se han asociado a un aumento en la perforación. El pronto reconocimiento de perforación periampular con tratamiento agresivo mediante drenaje biliar y duodenal (por medio de tubos nasobiliares y nasogástricos) conjunto con antibioticoterapia de amplio espectro resulta en una resolución clínica sin la necesidad de intervención quirúrgica en más del 86%.

El manejo de la perforación depende de varios factores como lo es la localización, el estatus clínico y las imágenes radiográficas.

Infección

- Colangitis: se presenta en menos del 1% los factores de riesgo identificados incluyen el uso de procedimientos combinados endoscópico-percutáneos, colocación de stent en estenosis malignas, la presencia de ictericia, colangitis esclerosante primaria.
- Colecistitis: se presenta en 0.2-0.5% de CPRES. El riesgo correlaciona con la presencia de litos en la vesícula biliar y la posibilidad de llenado de la vesícula con contraste durante la examinación. El colocar stent metálicos auto expandibles puede incrementar el riesgo de colecistitis particularmente si el stent obstruye el conducto cístico.^(4,6)

La mortalidad en CPRE diagnóstica es del 0.2% , la cual se dobla en la CPRE terapéutica al 0.4-0.5%.^(13,16)

1.10.3 Manejo de una sola intervención

El manejo en una sola intervención mediante la CEVBL aun o no se ha vuelto el estándar en el manejo de pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis. Únicamente existen algunos ensayos clínicos donde se comparan ambos abordajes. ⁽⁵⁾

1.10.4 ¿Cuándo realizar la colecistectomía laparoscópica?

El tiempo de intervalo entre la ES y la CL es controversial. Existen estudios donde se realiza la CL posterior a dos semanas de realizar la CPRE con ES donde se ha observado una mayor numero de conversiones en las CL realizadas posterior a 2 semanas hasta del 31%. ^(3,24,25)

A pesar de que la CPRE con ES muestra un factor de protección contra los eventos de pancreatitis biliar recurrente aun existe un potencial riesgo de complicaciones biliares lo que favorece la planeación de colecistectomía temprana. ^(9,26-28)

El conducto biliar es infectado con bacterias posterior ala disrupción del esfínter de Oddi. La infección de la bilis puede ser un iniciador de la inflamación alrededor del conducto biliar y la vesícula biliar. El precorte durante la CPRE, el nivel de inflamación al momento de la CPRE, y el tiempo de cirugía posterior a la CPRE son teorías acerca de los factores de riesgo para adherencias resultando en complicaciones al momento de realizar la CL. Las adherencias que envuelven el ligamento hepatoduodenal durante la CL también se han visto asociadas a un mayor índice de complicación y conversión. El nivel sérico de bilirrubina es un factor predictivo para la severidad de la colangitis e indirectamente de la inflamación del ligamento hepatoduodenal que general una disección del Calot mucho mas difícil. ⁽²⁹⁻³²⁾

2.1 Pregunta de investigación

¿Existe diferencia en la eficiencia en el manejo de coledocolitiasis y colelitiasis con CLEVB vs CPRE y Colectomía Laparoscópica en los Hospitales Centrales de PEMEX en los años 2010-2014?

2.2 Justificación

2.2.1 Justificación Epidemiológica

La coledocolitiasis es un padecimiento que se presenta en el 15% de la población, y la colelitiasis se encuentra en 10-15% de los pacientes con coledocolitiasis, tendiendo a aumentar su incidencia de manera proporcional con el aumento de edad, y pudiendo ocasionar complicaciones graves como lo es la pancreatitis y la colangitis. Siendo este una de las patologías más frecuentes a las que se enfrenta el servicio de Cirugía General de esta Institución, por lo que es de suma importancia la realización de un estudio que determine la eficiencia del manejo de estos pacientes y con esto disminuir las comorbilidades en estos pacientes.

2.2.2 Justificación Científica

Con el avance tecnológico en los últimos años se han perfeccionado las técnicas endoscópicas y de laparoscopia avanzada para el manejo de pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis con una tasa de éxito de hasta 95%, siendo muy utilizada la CPRE de manera mundial, sin embargo esta presenta mayor tasa de morbilidad aun en manos expertas, así como se expone al paciente a dos eventos anestésicos comparada con la CLEVB donde existen menos comorbilidades y el manejo se realiza en un evento quirúrgico. En los Hospitales Centrales de PEMEX se cuenta con la tecnología necesaria para realizar ambas técnicas por lo que con el presente trabajo pretendo comparar la eficiencia de ambas técnicas, con el fin de determinar que existe mayor eficiencia al utilizar el abordaje laparoscópico, y con esto incentivar su uso.

No existen estudios en México que comparen ambos abordajes para esta patología.

2.2.3 Justificación Académica

Obtener el diploma en la especialidad de Cirugía General.

3.1 Hipótesis Alterna

La CLEVB es mas eficiente en el manejo de colelitiasis mas coledocolitiasis comparado con la CPRE y CL en los Hospitales Centrales de PEMEX en un periodo de 5 años.

3.2 Hipótesis Nula

No existe diferencia en la eficiencia entre la CLEVB vs CPRE y CL en el manejo de colelitiasis mas coledocolitiasis en los Hospitales Centrales de PEMEX en un periodo de 5 años.

4.1 Objetivo General

Comparar la eficiencia en el manejo de colelitiasis y coledocolitiasis con Colectomía Laparoscópica y Exploración de Vía Biliar vs CPRE y Colectomía Laparoscópica en los Hospitales Centrales de PEMEX en un periodo de 5 años

4.1 Objetivos Particulares

- Realizar un análisis descriptivo de la muestra utilizada en el estudio.
 - Edad
 - Sexo
 - Comorbilidades
- Determinar cual es el tipo de presentación de coledocolitiasis mas frecuente
- Comparar la conversión para cada uno de los procedimientos.
- Determinar causas y porcentaje de conversión de cirugía.
- Determinar el tipo de complicaciones para cada procedimiento
- Comparar el número de hospitalizaciones por procedimiento.
- Determinar el tiempo entre la CPRE y la colectomía laparoscópica.
- Determinar el porcentaje de conversión según el intervalo de tiempo para realizar la colectomía laparoscópica posterior a la CPRE.
- Comparar el éxito de la extracción del lito según el tamaño del lito.
- Determinar el porcentaje del tipo de abordaje para realizar la exploración laparoscópica de la vía biliar
- Determinar el porcentaje de colecistitis aguda según el procedimiento.
- Determinar la vía de ingreso para colectomía posterior a la CPRE
- Determinar el método de extracción de lito por grupo, en caso de que el primer intento fuera fallido.

5.1 Diseño del estudio

5.1.1 Periodo de captación de la información

Análisis retrospectivo de 5 años 2010-2014

5.1.2 Evolución del fenómeno de estudio

Transversal

5.1.3 Participación del investigador en el fenómeno analizado

Observacional

5.1.4 De acuerdo al estudio de poblaciones

Analítico, multicéntrico

5.1.5 Tipo de muestra

No probabilístico por conveniencia

5.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES	ITEM
Género	Roles socialmente construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres. (Masculino y femenino) son categorías de género	Determinación de sexo biológico en los pacientes	Cualitativa Nominal	Masculino	1.1
				Femenino	1.2
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años de vida del paciente al momento del estudio	Cuantitativa Discontinua	21 - 30 años	2.1
				31 – 39 años	2.2
				40 - 50 años	2.3
				51 - 60 años	2.4
				61 - 70 años	2.5
				71 - 80 años	2.6
				81 – 90 años	2.7
Procedimiento	Procedimiento quirúrgico usado para tratar una enfermedad	Determinar procedimiento: colecistectomía con exploración laparoscópica de vías biliares o CPRE preoperatoria y colecistectomía laparoscópica	Cualitativa Nominal	Colecistectomía con exploración de vías biliares laparoscópica	3.1
				CPRE preoperatoria + colecistectomía laparoscópica	3.2
Complicación	Evento adverso del procedimiento quirúrgico	La presencia de eventos no programados previamente	Cualitativa Nominal	Hemorragia	4.1
				Pancreatitis	4.2
				Colangitis	4.3
				Perforación	4.4
				Fuga Biliar	4.5
				Infección de herida quirúrgica	4.6
Tiempo de Hospitalización	Tiempo que un paciente dura internado en un hospital	Registrar en número la cantidad de días que se mantiene hospitalizado el paciente previo y posterior al evento quirúrgico	Cuantitativa Discontinua	<3 días	5.1
				4-7 días	5.2
				>8 días	5.3

Tiempo Quirúrgico	Tiempo en minutos transcurridos durante el procedimiento	Revisar la nota postquirúrgica y determinar el tiempo quirúrgico	Cuantitativa Discontinua	<60 minutos 60-120 minutos > 120 minutos	6.1 6.2 6.3
Tiempo entre procedimientos	Tiempo que transcurre entre la realización de un procedimiento y un segundo procedimiento	Tiempo que transcurre entre la CPRE y la colecistectomía laparoscópica	Cuantitativa discontinua	<3 días 4-56 días >56 días	7.1 7.2 7.3
Enfermedad Concomitante	Enfermedad que ocurre durante el mismo tiempo que otra.	Presencia de otra enfermedad crónica al momento de padecer colelitiasis y coledocolitiasis	Cualitativo Nominal	Diabetes Mellitus2 Hipertensión arterial sistémica Insuficiencia renal crónica Hipotiroidismo Más de una enfermedad	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5
Éxito en la extracción del lito	Extracción del lito de la vía biliar	Determinación si el lito fue extraído al primer intento, o no se logro su extracción	Cualitativa Nominal	Si No	9.1 9.2
Conversión de la Cirugía	Es el cambio de una cirugía laparoscópica a una cirugía abierta por diversas causas	Existencia de la conversión de cirugía laparoscópica a abierta	Cualitativa Nominal	Si No	10.1 10.2
Causa de conversión	Razon por la cual se decide el cambio de cirugía laparoscópica a cirugía abierta	Determinar sin la causa de conversión fue por hemorragia, distorsión anatómica, incapacidad para extracción de lito	Cualitativa nominal	Hemorragia Distorsión anatómica Incapacidad de extracción de lito Perforación	11.1 11.2 11.3 11.4
Abordaje de la vía biliar por laparoscopia	Procedimiento quirúrgico usado para acceder a la vía biliar de manera	describir la técnica utilizada para acceder a la vía biliar	Cualitativa nominal	Transcístico Transcolédoco	12.1 12.2
Número de hospitalizaciones	Numero de veces que un paciente es internado al hospital por una patología.	Determinar el numero de veces que fue hospitalizado cada paciente por esta patología	Cualitativa nominal	Una Más de una	13.1 13.2

Tamaño del lito	Tamaño de la piedra	Tamaño en mm de la piedra encontrada en la vía biliar	Cuantitativa discontinua	< 0.5mm 0.5-10mm >10mm	13.1 13.2 13.3
Hallazgos quirúrgicos	Descripción de los hallazgos durante un procedimiento quirurgico	Describir el tipo de hallazgos que se encontraron en las cirugías	Cualitativa nominal	Agudización No agudización	14.1 14.2
Vía de ingreso para colecistectomía	Metodo de ingreso al hospital para procedimiento quirurgico	Determinar la vía de acceso al hospital para el procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal	Primer internamiento Urgencias Programada	15.1 15.2 15.3
Método de extracción final de lito	Tipo de tecnica quirurgica utilizada para la extracción de lito en caso de falla en el primer intento	Determinar el método de extracción de el lito en procedimientos adicionales	Cualitativa nominal	CPRE Exploración de vías biliares convencional No aplica	16.1 16.2 16.3
Eficiencia	Metodo para llegar a un fin utilizando menos recursos.	Presencia de al menos 3 variables estadísticamente significativas: - Tiempo quirúrgico -Complicaciones -Éxito en extracción de lito -tiempo de hospitalización	Cualitativa Nominal	Si No	17.1 17.2

5.3 Universo de trabajo y muestra

5.3.1 Universo

Pacientes con diagnóstico de colelitiasis y riesgo alto de coledocolitiasis, intervenidos mediante colecistectomía con exploración de vías biliares laparoscópica o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica preoperatoria seguida de colecistectomía laparoscópica desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2014 en el Hospital Central Norte y Sur PEMEX.

Total 102 pacientes:

- 79 pacientes sometidos a CPRE y CL
- 23 pacientes sometidos a CEVBL

5.3.2 Muestra

No probabilística por conveniencia

5.3.2.1 Tamaño de la muestra

40 pacientes

Excluidos:

- Pacientes sometidos a CPRE: 1 paciente anticoagulado, 2 pacientes incompletos.
- Pacientes sometidos a CEVBL 3 pacientes incompletos

5.3.3 Criterios de inclusión

- Pacientes con edad igual o mayor a 21 años
- Pacientes con diagnóstico de colelitiasis y riesgo alto de coledocolitiasis concomitante
- Pacientes intervenidos en el periodo comprendido entre 01-01-2010 al 31-01-2014

5.3.4 Criterios de exclusión

- Paciente anticoagulados
- Pacientes con antecedente de colecistectomía
- Pacientes que no cuenten con expediente completo dentro del Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral del Hospital Central Norte y Sur Pemex

5.4 Instrumento de investigación

5.4.1 Descripción del instrumento de investigación

Se diseñara una cédula electrónica en el programa IBM SPSS Statistics versión 22.0.0.0, a la cual se le agregara un formato específico dependiendo de la variable a estudiar.

5.4.2 Aplicación del instrumento de investigación

La cédula electrónica será llenada con la información encontrada en el Registro Electrónico del Sistema de Atención Integral de los Hospitales Centrales de PEMEX.

5.5 Manejo estadístico

5.5.1 Plan de manejo estadístico

Se realizara un análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central (media, mediana, porcentajes, promedios), así como también se realizara un análisis inferencial con el uso de Chi cuadrada de Pearson y Fisher.

El presente trabajo de investigación se hace en base a los lineamientos de Helsinki, la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Título V, capítulo único, Arts. 96-103) y su Reglamento, la Norma Oficial Mexicana PROYNOM-012-SSA3-2007, y el Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, presentado en 2005 y revisado en 2007; aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Central Norte Pemex.

Al ser un trabajo retrospectivo, no tiene consecuencias en la evolución de los casos; asegura la confidencialidad de los pacientes al guardar la información recabada en un lugar seguro al cual solo tiene acceso el investigador principal, así como el no incluir su nombre y número de expediente en el trabajo publicado.

7.1 Tablas y gráficos

Tabla 1.1 Tabla cruzada de procedimiento y tiempo quirúrgico

		Tiempo quirúrgico		Total
		<120 minutos	> 120 minutos	
Procedimiento	CEVBL	5	15	20
	%	25,0%	75,0%	100,0%
	CPRE + CL	10	10	20
	%	50,0%	50,0%	100,0%
Total		15	25	40
		37,5%	62,5%	100,0%

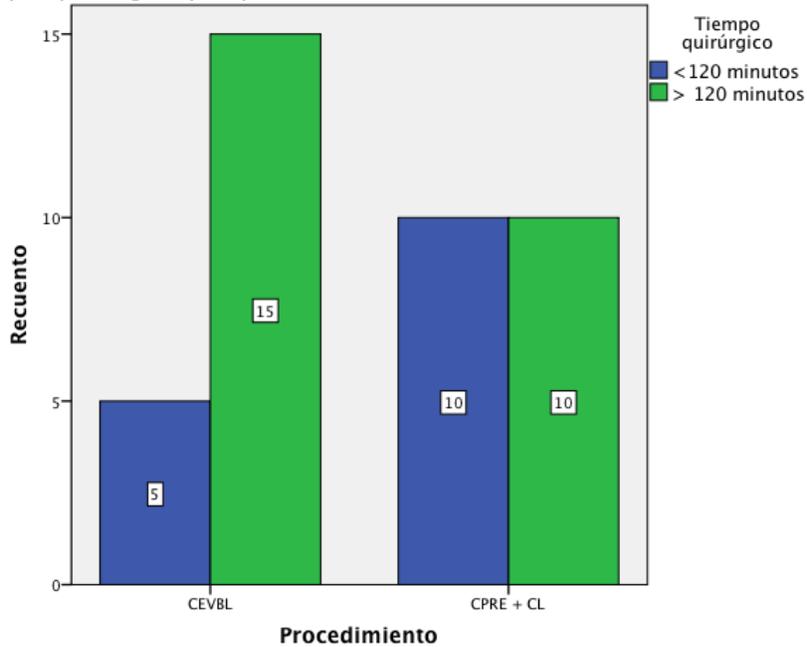
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 1.2 Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,667 ^a	1	,102		

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 1 Tiempo quirúrgico por procedimiento



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 2.1 Tabla cruzada de días de hospitalización por procedimiento

		Días de hospitalización			Total
		1-3 días	4-7 días	> 7 días	
Procedimiento	CEVBL	9	8	3	20
	%	45,0%	40,0%	15,0%	100,0%
	CPRE + CL	12	6	2	20
	%	60,0%	30,0%	10,0%	100,0%
Total		21	14	5	40
		52,5%	35,0%	12,5%	100,0%

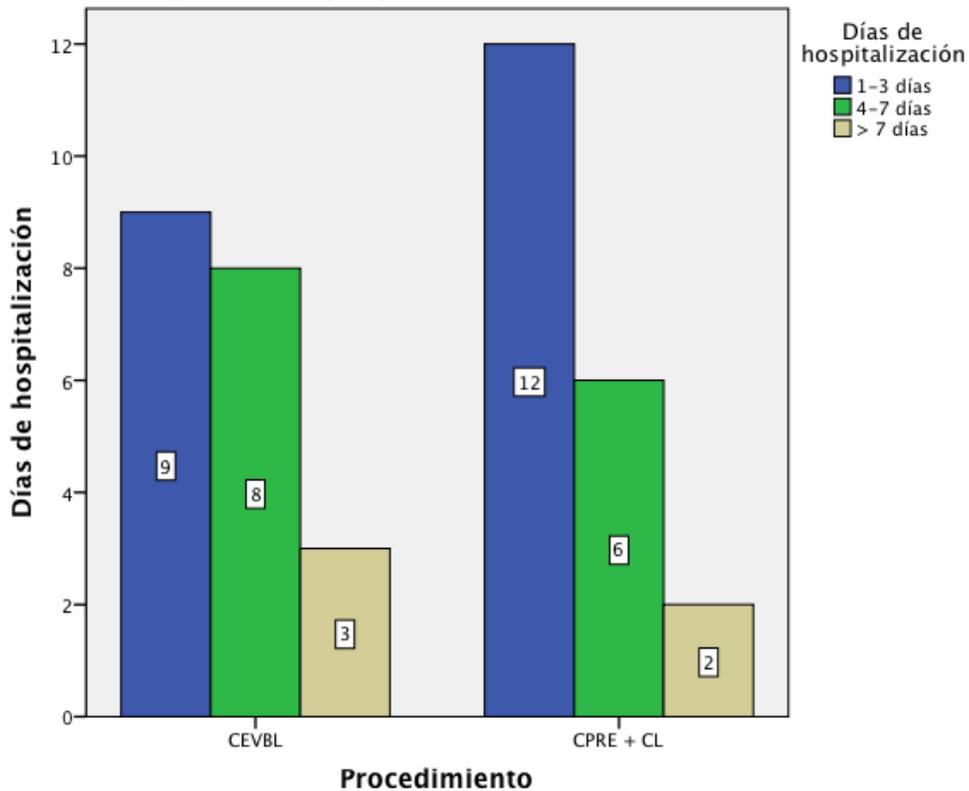
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 2.2 Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,914 ^a	2	,633

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 2 Días de hospitalización por procedimiento



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 3.1 Tabla cruzada de éxito de extracción de lito por procedimiento

		Éxito en la extracción de lito		
		Si	No	Total
Procedimiento	CEVBL	16	4	20
	%	80,0%	20,0%	100,0%
	CPRE + CL	19	1	20
	%	95,0%	5,0%	100,0%
Total		35	5	40
		87,5%	12,5%	100,0%

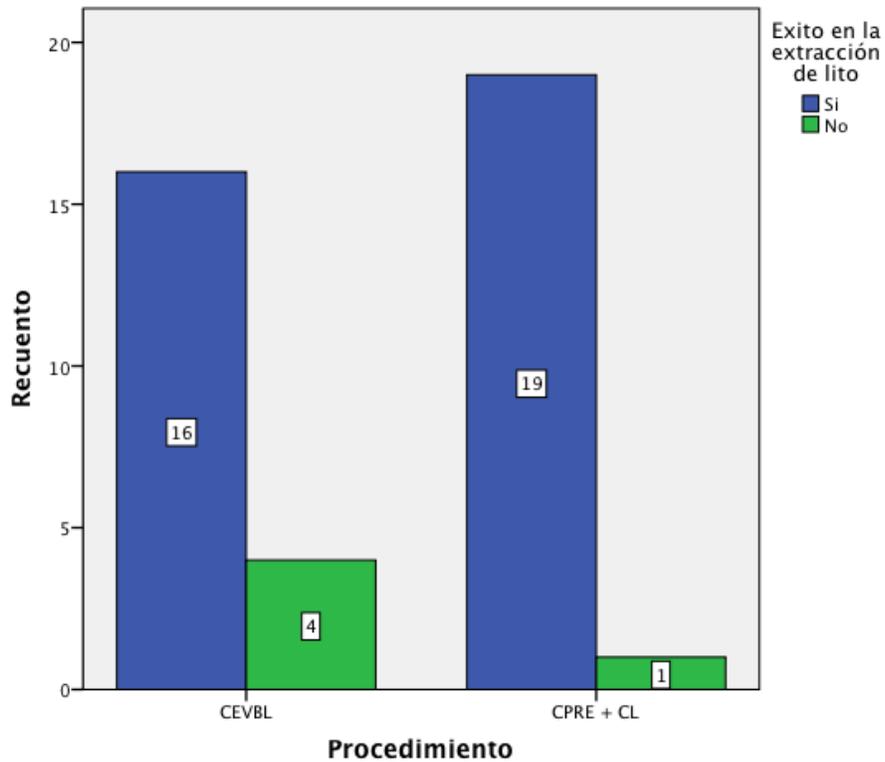
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 3.2 Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,057 ^a	1	,151		

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 3 Éxito en la extracción de lito por procedimiento



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 4.1 Tabla cruzada de complicaciones postoperatorias por procedimiento

		Complicaciones postoperatorias		
		Si	No	Total
Procedimiento	CEVBL	1	19	20
	%	5,0%	95,0%	100,0%
	CPRE + CL	1	19	20
	%	5,0%	95,0%	100,0%
Total		2	38	40
		5,0%	95,0%	100,0%

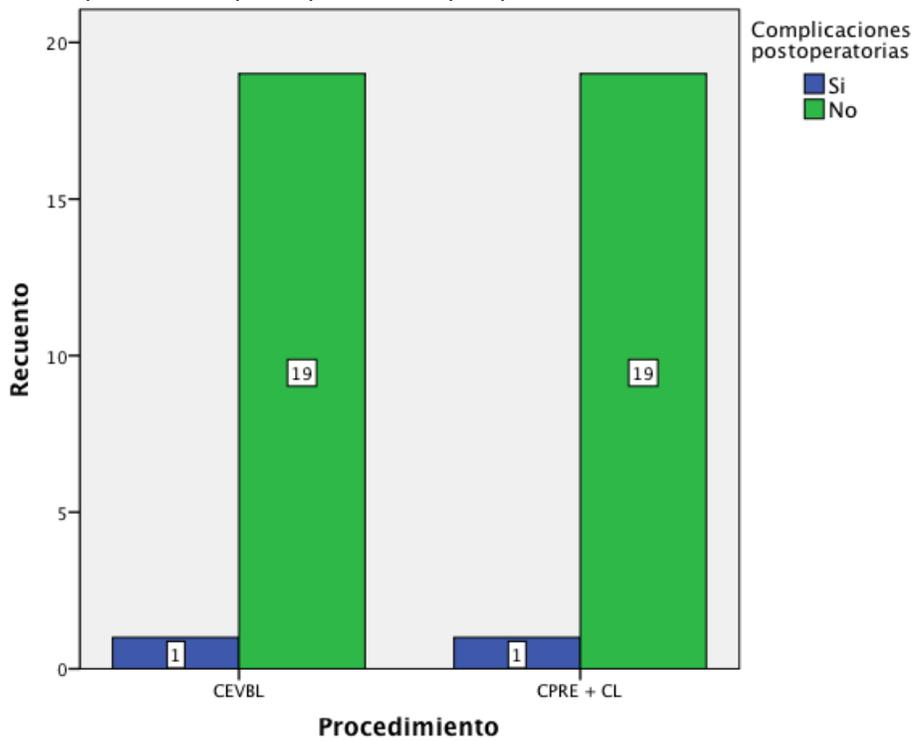
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 4.2 Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,000 ^a	1	1,000		

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 4 Complicaciones postoperatorias por procedimiento



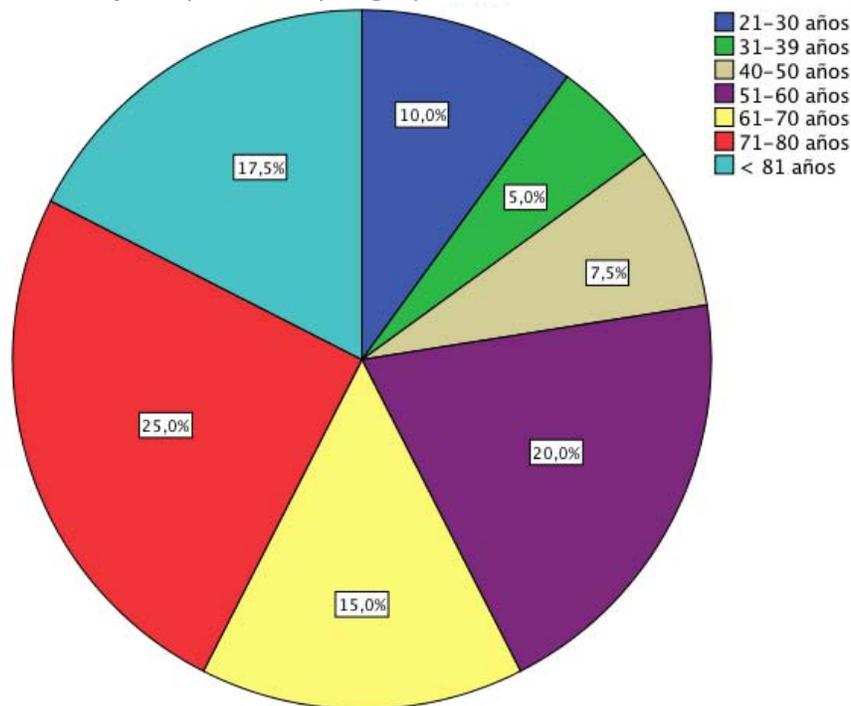
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 5.1 Porcentaje de pacientes por grupo de edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
21-30 años	4	10,0%
31-39 años	2	5,0%
40-50 años	3	7,5%
51-60 años	8	20,0%
61-70 años	6	15,0%
71-80 años	10	25,0%
< 81 años	7	17,5%
Total	40	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 5.1 Porcentaje de pacientes por grupo de edad



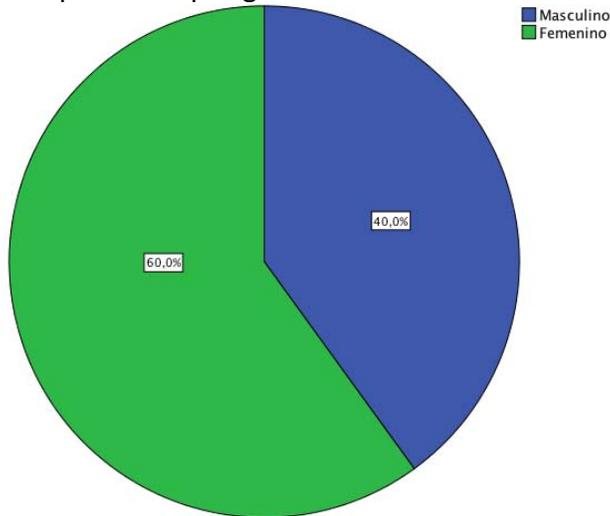
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 5.2 Porcentaje de pacientes por género

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	16	40,0%
Femenino	24	60,0%
Total	40	100,0%

Fuente: Cedula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 5.2 Porcentaje de pacientes por género



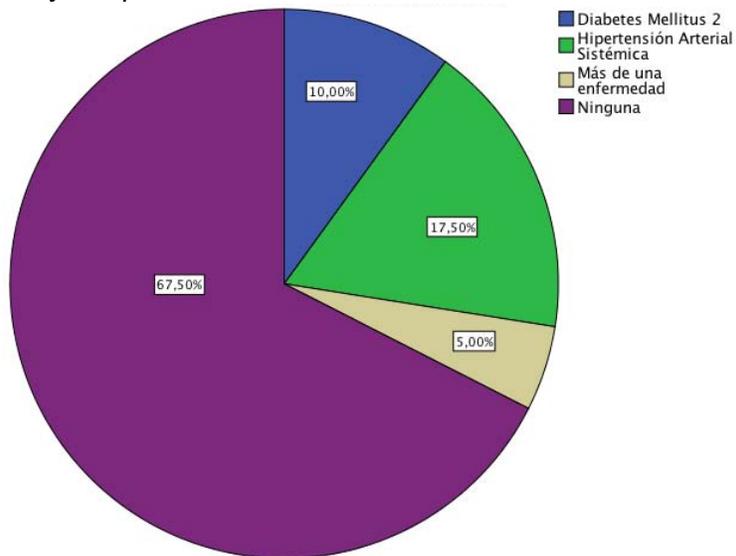
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 5.3 Porcentaje de pacientes con comorbilidades

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus 2	4	10,0%
Hipertensión Arterial Sistémica	7	17,5%
Más de una enfermedad	2	5,0%
Ninguna	27	67,5%
Total	40	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 5.3 Porcentaje de pacientes con comorbilidades



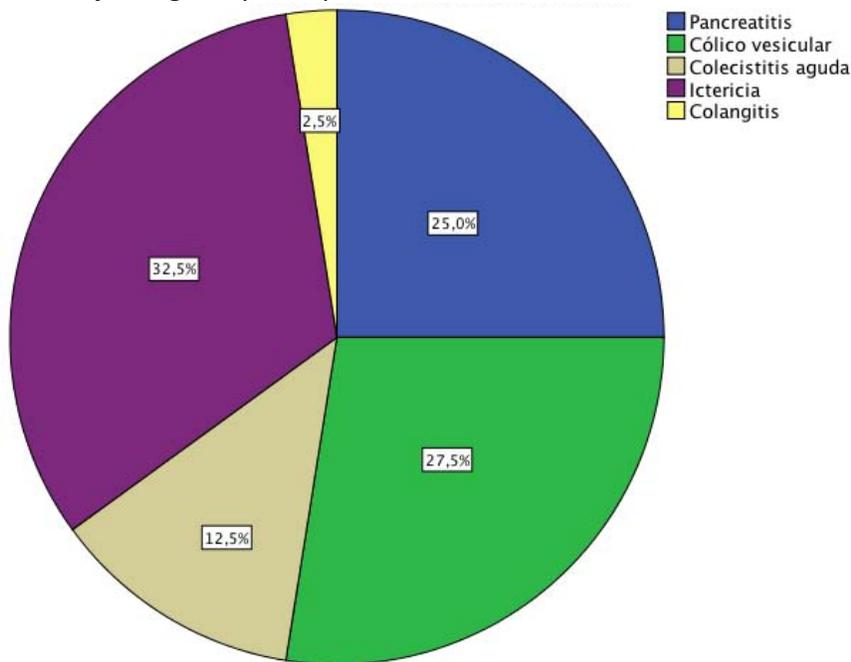
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 6 Porcentajes según tipo de presentación de coledocolitiasis

Presentación	Frecuencia	Porcentaje
Pancreatitis	10	25,0%
Cólico vesicular	11	27,5%
Colecistitis aguda	5	12,5%
Ictericia	13	32,5%
Colangitis	1	2,5%
Total	40	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 6 Porcentajes según tipo de presentación de coledocolitiasis



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 7.1 Tabla cruzada de procedimiento y conversión de la cirugía

		Conversión de la cirugía		
		Si	No	Total
Procedimiento	CEVBL	4	16	20
	%	20,0%	80,0%	100,0%
	CPRE + CL	1	19	20
	%	5,0%	95,0%	100,0%
Total		5	35	40
		12,5%	87,5%	100,0%

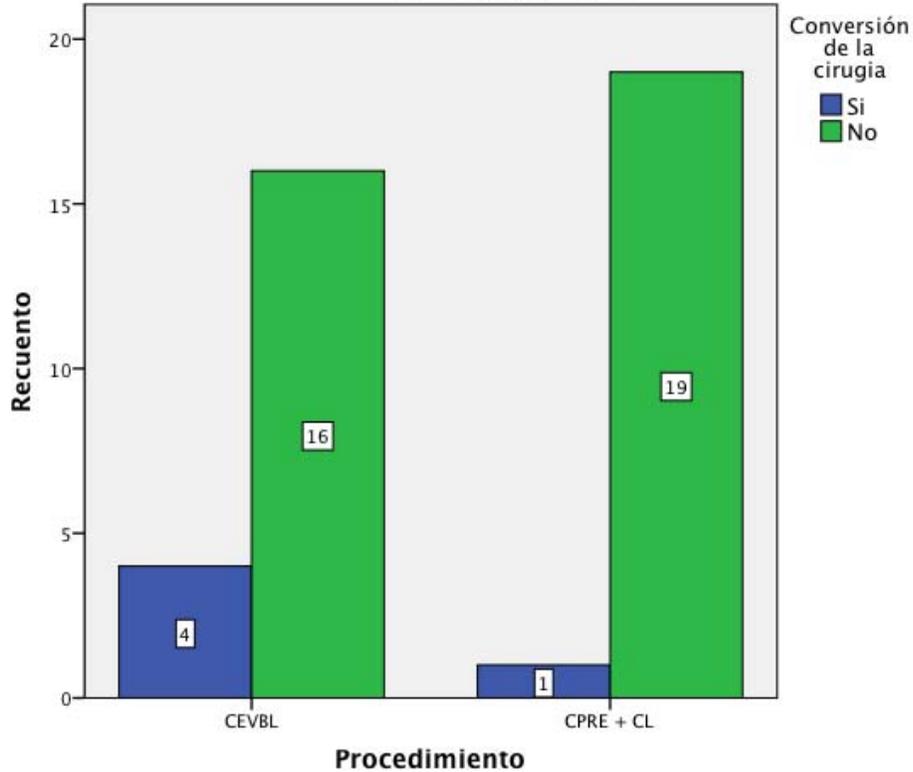
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 7.2 Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,057 ^a	1	,151

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 7 Conversión de la cirugía por procedimiento



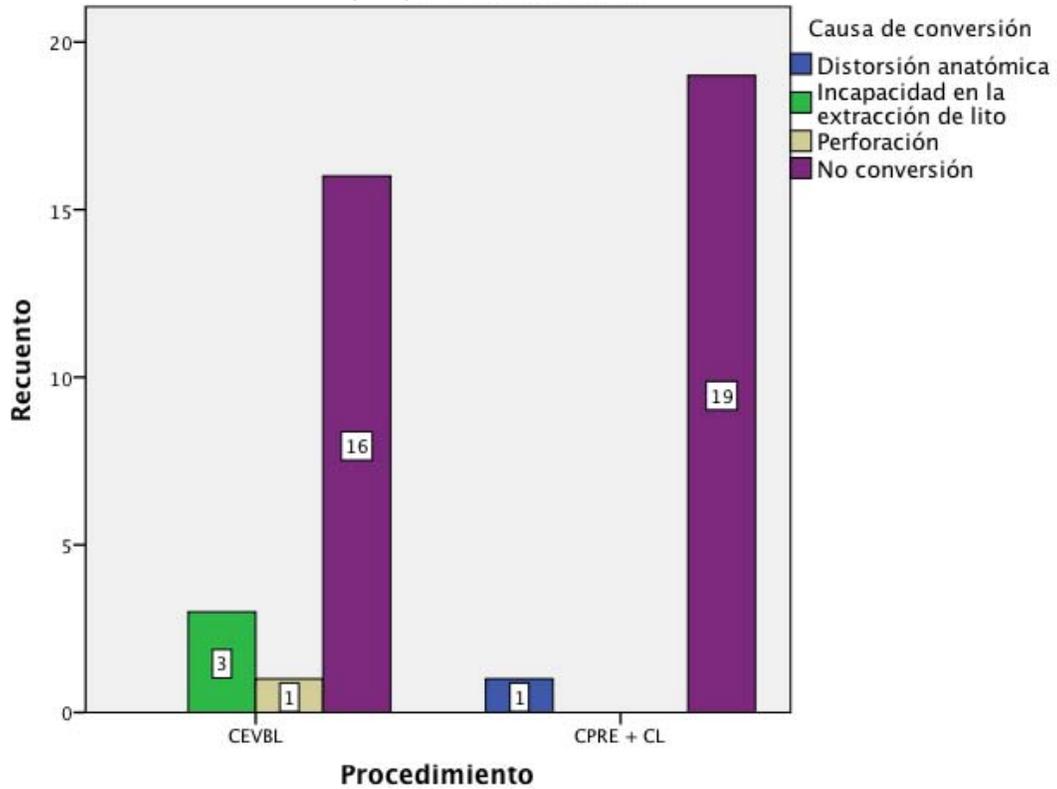
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 8 Tabla cruzada de procedimiento y causas de conversión

		Causa de conversión				Total
		Distorsión anatómica	Incapacidad en la extracción de lito	Perforación	No conversión	
Procedimiento	CEVBL	0 0,0%	3 15,0%	1 5,0%	16 80,0%	20 100,0%
	CPRE + CL	1 5,0%	0 0,0%	0 0,0%	19 95,0%	20 100,0%
Total		1 2,5%	3 7,5%	1 2,5%	35 87,5%	40 100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 8 Causas de conversión por procedimiento



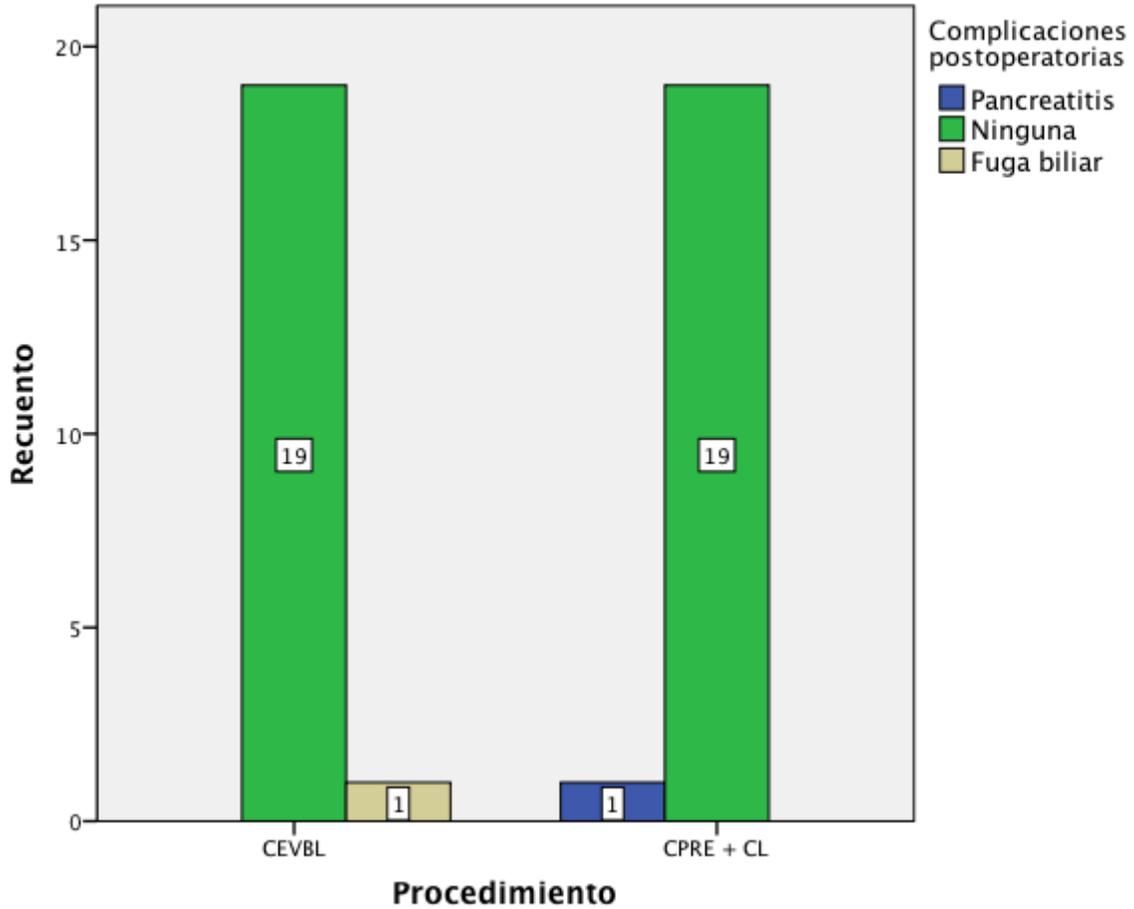
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 9 Tipo de complicaciones por procedimiento

		Complicaciones postoperatorias			Total
		Pancreatitis	Fuga biliar	Ninguna	
Procedimiento	CEVBL	0 0,0%	1 5,0%	19 95,0%	20 100,0%
	CPRE + CL	1 5,0%	0 0,0%	19 95,0%	20 100,0%
Total		1 2,5%	1 2,5%	38 95,0%	40 100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 9 Tipo de complicaciones por procedimiento



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 10.1 Tabla cruzada del número de hospitalizaciones por procedimiento

		Número de hospitalizaciones		
		Una	Más de una	Total
Procedimiento	CEVBL	20	0	20
	%	100,0%	0,0%	100,0%
	CPRE + CL	5	15	20
	%	25,0%	75,0%	100,0%
Total		25	15	40
		62,5%	37,5%	100,0%

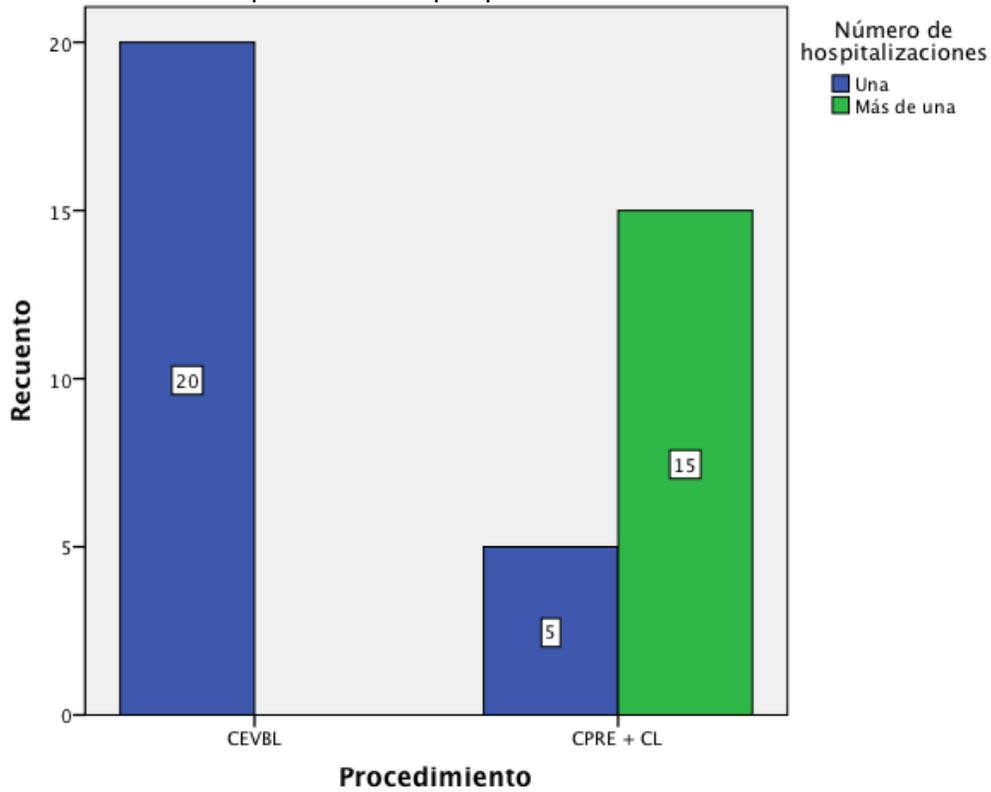
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 10.1 Prueba exacta de Fisher

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Prueba exacta de Fisher				,000	,000

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 10 Número de hospitalizaciones por procedimiento



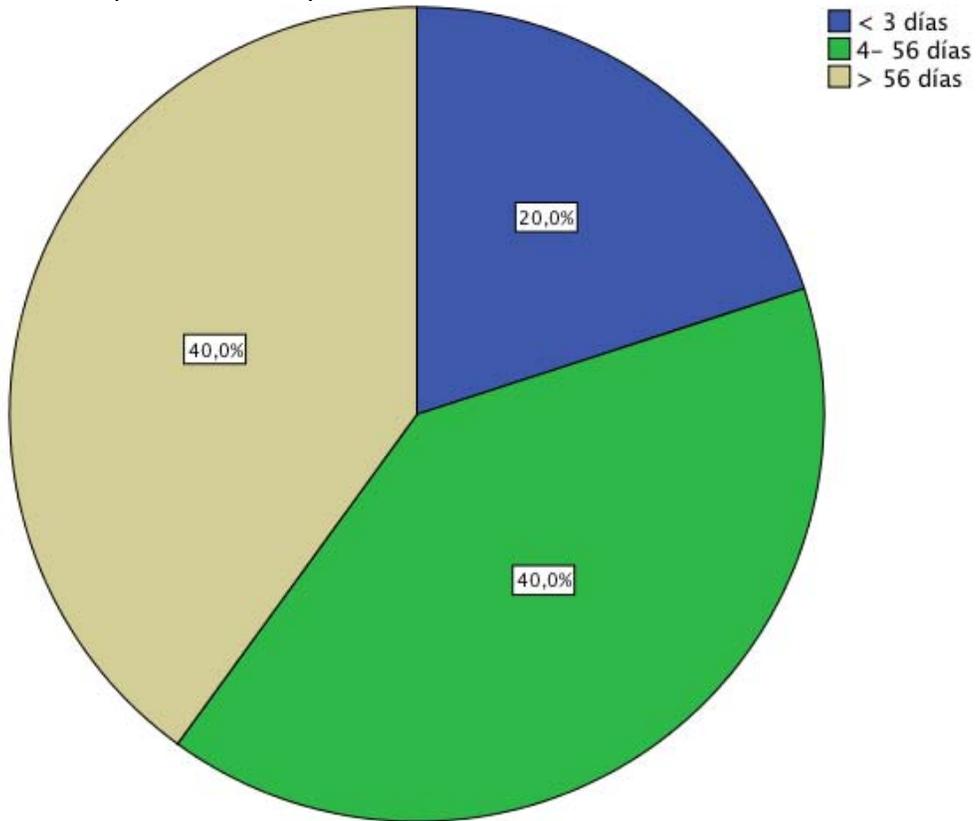
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 11 Tiempo entre CPRE y colecistectomía laparoscópica

Tiempo entre CPRE y Colecistectomía		
Número de días	Frecuencia	Porcentaje
< 3 días	4	20,0%
4- 56 días	8	40,0%
> 56 días	8	40,0%
Total	20	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Grafica 11 Tiempo entre CPRE y CL



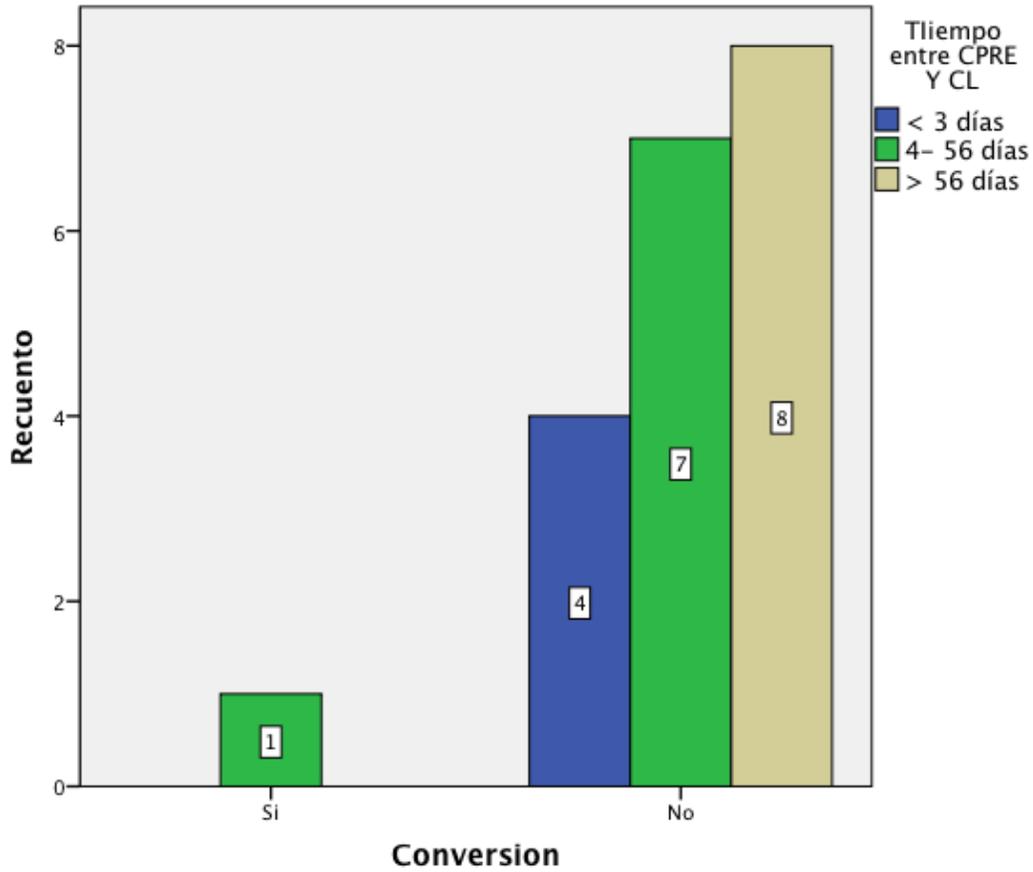
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 12 Tabla cruzada de conversión de cirugía y tiempo de realización de colecistectomía posterior a CPRE

		Tiempo entre CPRE Y CL			Total
		< 3 días	4- 56 días	> 56 días	
Conversión	Si	0	1	0	1
	%	0,0%	12,5%	0,0%	5,0%
No	No	4	7	8	19
	%	100,0%	87,5%	100,0%	95,0%
Total		4	8	8	20
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Grafica 12 Conversión por tiempo entre CPRE y CL



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 13.1 Tabla cruzada de éxito de extracción del lito según su tamaño

		Tamaño de lito			Total
		< 5mm	5-10mm	> 10 mm	
Éxito en la extracción de lito	Si	15	14	6	35
	%	93,8%	93,3%	66,7%	87,5%
No	No	1	1	3	5
	%	6,3%	6,7%	33,3%	12,5%
Total		16	15	9	40
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

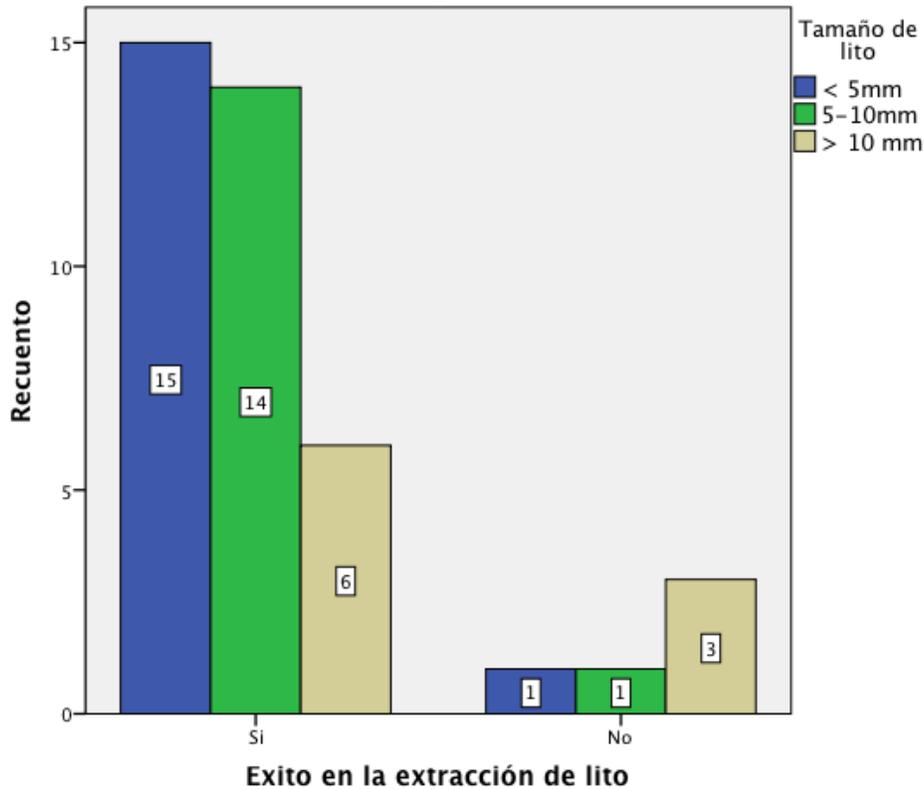
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 13.2 Prueba de Chi-cuadrada

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,610 ^a	2	,100

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Grafica 13 Éxito en la extracción de lito según el tamaño del lito



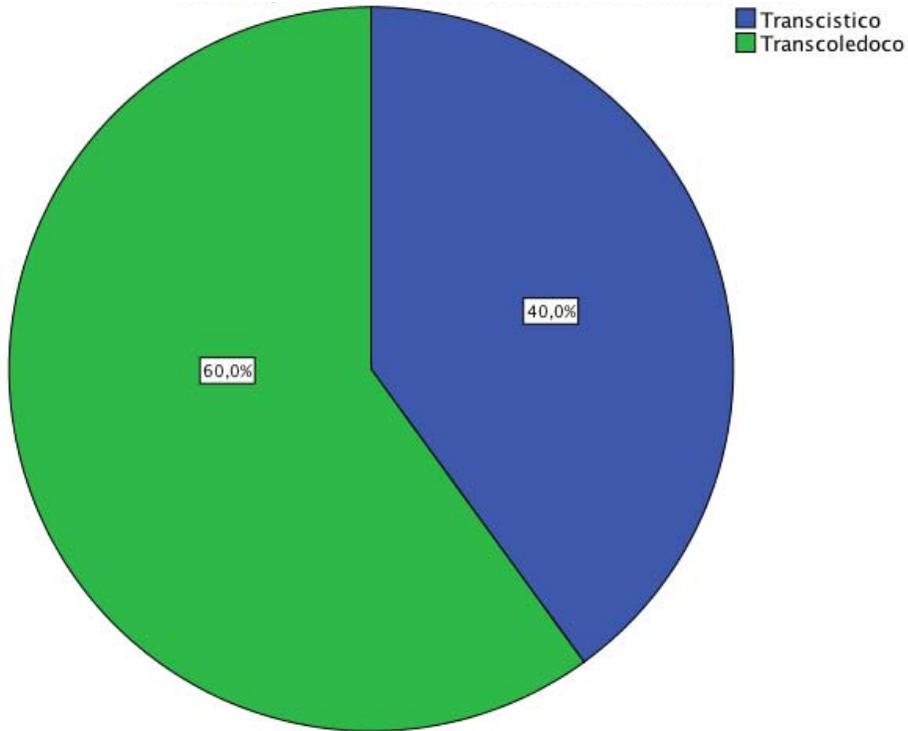
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 14 Porcentaje de abordaje al realizar la exploración de vía biliar

Abordaje	Frecuencia	Porcentaje
Transcístico	8	40,0
Transcolédoco	12	60,0
Total	20	100,0

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Grafica 14 Porcentaje de abordaje al realizar exploración de vía biliar



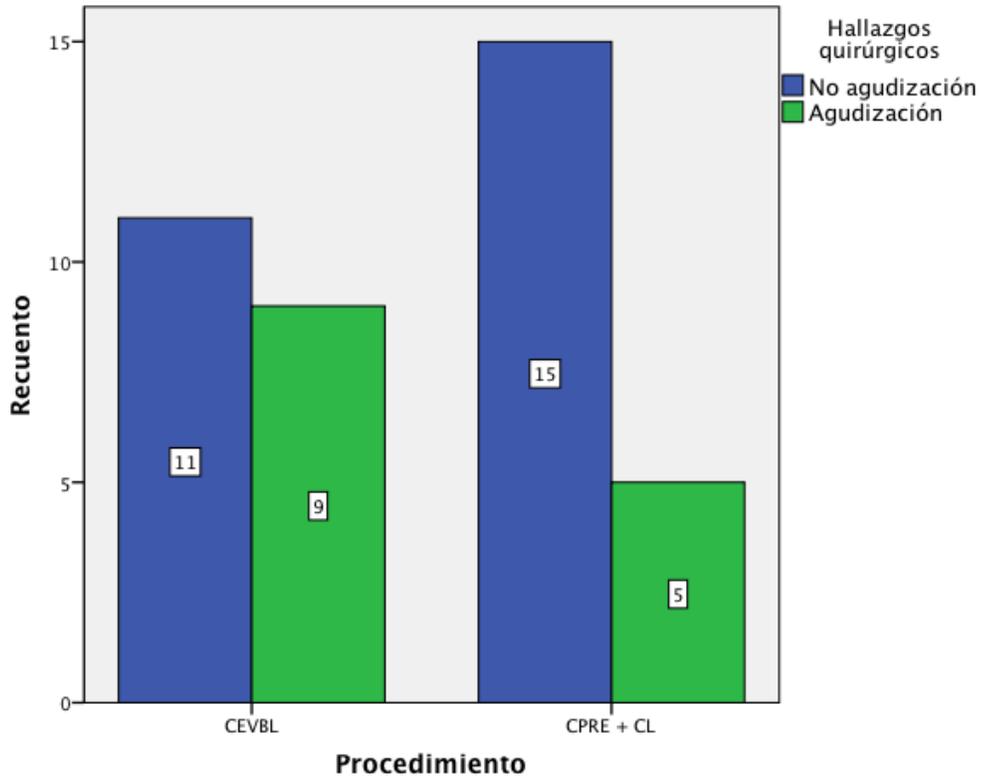
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 15 Porcentaje de agudización y no agudización dentro de los hallazgos quirúrgicos

		Hallazgos quirúrgicos		
		No agudización	Agudización	Total
Procedimiento	CEVBL	11	9	20
	%	55,0%	45,0%	100,0%
	CPRE + CL	15	5	20
	%	75,0%	25,0%	100,0%
Total		26	14	40
		65,0%	35,0%	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Grafica 15 Hallazgos quirúrgicos



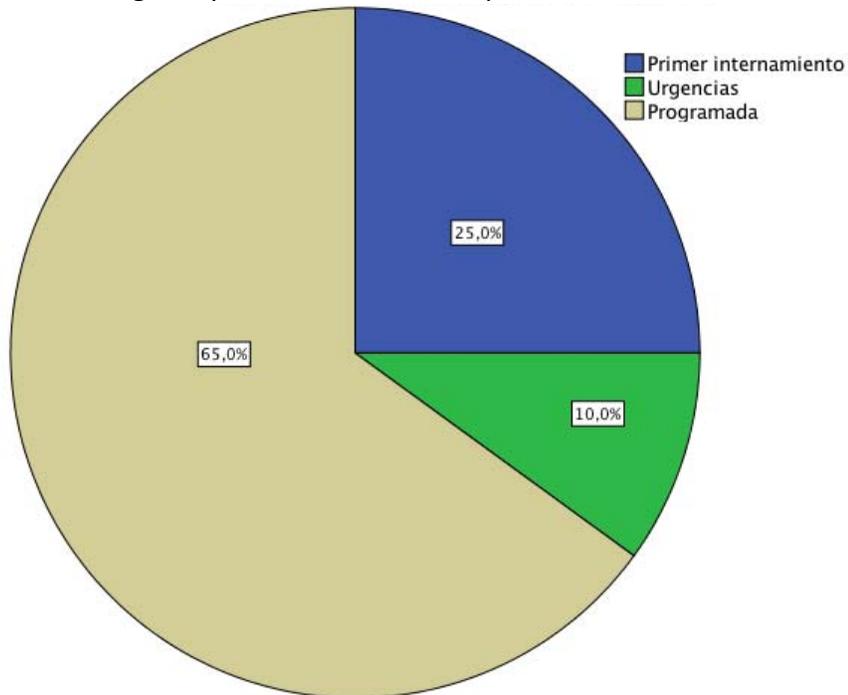
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 16 Vía de ingreso para colecistectomía posterior a CPRE

Vía de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Primer internamiento	5	25,0%
Urgencias	2	10,0%
Programada	13	65,0%
Total	20	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 16 Vía de ingreso para colecistectomía posterior a CPRE



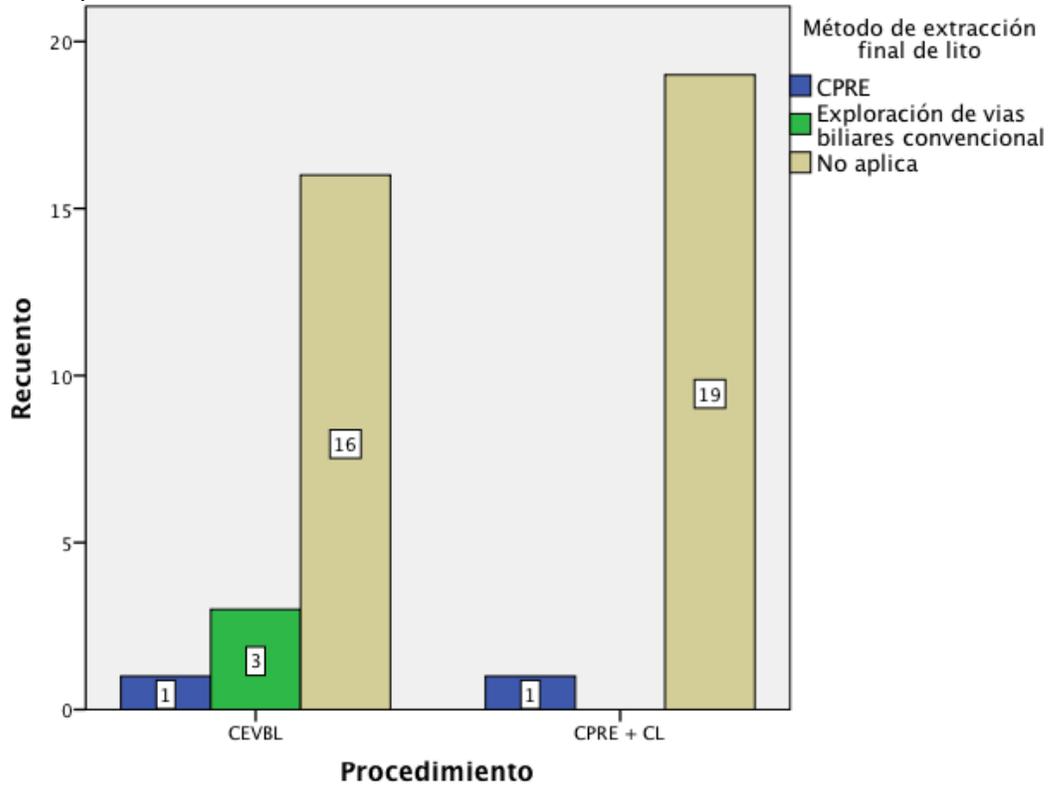
Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Tabla 17 Método de extracción de lito posterior a la incapacidad para extraerlo en el primer procedimiento

		Método de extracción final de lito			
		CPRE	Exploración de vía biliar convencional	No aplica	Total
Procedimiento	CEVBL	1	3	16	20
	%	5,0%	15,0%	80,0%	100,0%
	CPRE + CL	1	0	19	20
	%	5,0%	0,0%	95,0%	100,0%
Total		2	3	35	40
		5,0%	7,5%	87,5%	100,0%

Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

Gráfica 17 Método de extracción de lito posterior a la incapacidad para extraerlo en el primer procedimiento



Fuente: Cédula de Recolección de Datos SPSS

7.2 Análisis de resultados

De acuerdo al objetivo general se compararon cuatro variables (tiempo quirúrgico, días de hospitalización, éxito en la extracción de lito y las complicaciones postoperatorias) con el tipo de procedimiento (CEVBL y CPRE preoperatoria seguida de CL). Se dividieron los grupos de estudio en 2: al Grupo 1 se le realizó CEVBL y Grupo 2 se le realizo CPRE preoperatoria seguida de CL; se realizaron pruebas de Chi-cuadrada, se definió eficiencia como aquel procedimiento que contara con 3 de 4 variables con significancia estadística, a continuación se analiza cada variable:

1. Tiempo quirúrgico según tipo de procedimiento (Tabla 1.1, Gráfica 1): en el Grupo 1 se encontró que en el 75% (15 pacientes) el procedimiento demoró mas de 120 minutos y en el Grupo 2 se encontró que la mitad de los pacientes (50%) demoraron mas de 120 minuto. Se les realizó prueba de Chi cuadrada (Tabla 1.2) donde se encontró un valor de $p=0.10$ siendo este resultado no significativo.

2. Días de hospitalización por procedimiento. Se dividieron los días de hospitalización en tres grupos (Tabla 2.1): el primer grupo constó de 1-3 días de hospitalización, siendo este el tiempo ideal de hospitalización donde encontramos a 21 pacientes (52.5%) de estos 9 (45%) fueron del Grupo 1 y 12 (60%) del Grupo 2; el segundo grupo de 4 a 7 días debido a que las hospitalizaciones mayores a 7 días son consideradas estancia prolongada en esta institución donde se hallaron 14 pacientes (35%); 8 (40%) del Grupo 1 y 6 (30%) del Grupo 2; y en el tercer grupo se encontraron los pacientes que permanecieron hospitalizados por más de 7 días donde se encontraron 5 pacientes (12.5%): 3 (15%) del Grupo 1 y 2 (10%) del Grupo 2 (Gráfica 2). Finalmente se les realizó prueba de Chi-cuadrada (Tabla 2.2), encontrando una $p=0.63$, lo que traduce que no existe significancia estadística para el tiempo de hospitalización al realizar CEVB o CPRE preoperatoria seguida de CL.
3. Éxito de extracción de lito según el procedimiento (Tabla 3.1, Gráfica 3): Se halló que un 80% (16 pacientes) lograron la extracción del lito en el Grupo 1 y un 95% (19 pacientes) obtuvieron éxito en el Grupo 2. Al realizar la prueba de Chi-cuadrada (Tabla 7.2) se encontró una $p=0.15$ demostrando que no existe significancia estadística entre el éxito en la extracción de lito y la vía de extracción (laparoscópica o endoscópica).
4. Complicaciones postoperatorias por procedimiento (Tabla 4.1, Gráfica 4): En este estudio se pueden observar 1 complicación (5%) en el Grupo 1; mientras que en el grupo 2 se observó una complicación. Se realizó prueba de Chi-cuadrada (Tabla 4), obteniendo una $p=0.1$ por lo que no existe diferencia estadística significativa en las complicaciones postoperatorias y la técnica para resolución de colecistocolitiasis.

Lo anterior se resume en que no se encontró diferencia significativa entre el procedimiento y el tiempo quirúrgico ($p=0.120$); el procedimiento y los días de hospitalización ($p=0.633$); el procedimiento y el éxito en la extracción de lito ($p=0.151$); ni el procedimiento y las complicaciones postoperatorias ($p=0.548$). Por lo que se existe la misma eficacia al abordar un paciente con colelitiasis y coledocolitiasis tanto por la vía endoscópica como por la vía laparoscópica.

De acuerdo a los objetivos particulares se realizó un análisis descriptivo de la muestra utilizada en este estudio la cual constó de 40 pacientes, los cuales se agruparon por edades de diez en diez a partir de los 21 años según se muestra en la Tabla y Gráfica 5.1 correspondiendo al mayor número de pacientes en la edad de 71-80 años con 10 pacientes correspondiendo el 25%. Según el género (Tabla y Gráfica 5.2) se encontraron 16 (40%) pacientes masculinos y 24 (60%) pacientes femeninos. Dentro de las

comorbilidades (Tabla y Gráfica 5.3) que se encontraron en este grupo de estudio son: Diabetes Mellitus 2 en 4 pacientes (10%), hipertensión arterial sistémica en 7 pacientes (17.5%), mas de una enfermedad 2 pacientes (5%) y no se encontraron comorbilidades en 27 pacientes 67.5%.

Se realizó un análisis descriptivo de el tipo de presentación de la coledocolitiasis (Tabla y Gráfica 6), encontrando que la presentación mas frecuente es la ictericia en 13 pacientes (32.5%), seguido de cólico vesicular en 11 pacientes (27.5%) y pancreatitis en 10 pacientes (25%) y se observo que la colecistitis aguda y la colangitis son las formas de presentación menos frecuentes 12.5% y 2.5% respectivamente.

Al comparar la conversión de la cirugía por el procedimiento se encontró (Tabla 7.1 y Gráfica 7), que en el Grupo 1 se realizaron 4 conversiones (20%) y en el Grupo 2 hubo solamente una conversión (5%), se realizó la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson (Tabla 7.2) encontrando un valor de $p=0.151$ siendo este no significativo.

Dentro de las causas de conversión (Tabla y Grafica 8) que se encontraron en el Grupo 1 la causa mas frecuente de conversión fue la incapacidad para la extracción del lito en el 15% (3 pacientes), seguido de la perforación de duodeno en 1 paciente (5%) esto secundario a Síndrome de Mirizzi, el cual se resolvió mediante el cierre primario en dos planos. En el Grupo 2 se encontró una conversión que fue por distorsión anatómica (2.5%).

Al analizar el tipo de complicaciones postoperatorias por grupo de estudio (Tabla y Gráfica 9) se determino que en el Grupo 1 se encontró una fuga biliar. En el Grupo 2 únicamente se encontró un paciente que presento pancreatitis postCPRE.

Se analizó el número de hospitalizaciones por grupo de estudio (Tabla 10.1 y Gráfica 10) donde se observo que el 100% de los pacientes en el Grupo 1 obtuvieron una resolución de la colelitiasis y coledocolitiasis en ese internamiento mientras que en el Grupo 2 un 25% se resolvieron en el primer internamiento, y en el 75% tuvieron mas de un internamiento para resolver su patología. Se realizó prueba exacta de Fisher (Tabla 10.1) donde se obtuvo una $p=.000$ demostrando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el numero de hospitalizaciones y la resolución de la colelitiasis y coledocolitiasis.

En el Grupo 2 se analizó también el tiempo entre la CPRE y la colecistectomía laparoscópica (Tabla y Gráfica 11), se dividió en CL temprana cuando se realizo dentro de los primeros 3 días posteriores a la CPRE, aquí se encontraron 4 pacientes (20%), a mediano plazo cuando se realizo entre el día 4 y 56 donde se encontraron 8 pacientes

(40%) y CL tardía cuando se realizó después del día 56 donde se encontraron 8 pacientes (40%)

También se compararon el número de conversiones en el Grupo 2 con el tiempo de realización de colecistectomía (Tabla 12 y Grafica 12) según los tres grupos comentados previamente donde se encontró únicamente 1 conversión que corresponde al 12.5% en el grupo de 4-56 días.

Un factor que se tomo en cuenta para el éxito en la extracción del lito fue el tamaño de este, dividiéndolo en litos pequeños menos de 5mm, medianos 5-10mm y grandes mayores a 10mm, que al compararlo con el éxito en su extracción (Tabla 13.1, Gráfica 13) encontramos un porcentaje de éxito del 93.8% en los litos menores de 5mm, de 93.3% en los litos de mediano tamaño y de 66.7% en los litos grandes. Se realiza prueba de Chi-cuadrada (Tabla 13.2) obteniendo una $p=0.1$ que no es significativa.

Dentro de los tipos de abordaje de exploración de vía biliar laparoscópica en el Grupo 1 se encuentra la vía transcística y transcolédoco, en este estudio (Tabla y Gráfica 14) 8 pacientes (40%) se abordaron vía transcística y 12 pacientes (60%) vía transcolédoco.

Los hallazgos quirúrgicos de la vesícula biliar durante la cirugía (Tabla 15), encontramos que del 100% de los casos 35% (14 pacientes) se encontraron con datos de agudización y 65% (26 pacientes) no mostraron agudización. Del Grupo 1 (Gráfica 15) se encontraron 11 pacientes (55%) sin agudización y 9 pacientes (45%) con agudización; del Grupo 2, 15 pacientes (75%) no presentaron datos de agudización al momento de la cirugía y 14 pacientes (25%) presentaron datos de agudización.

El Grupo 2 tuvo tres formas de ingresar al hospital para realizar la colecistectomía laparoscópica posterior a la CPRE (Tabla y Grafica 16): que esta se realice durante el primer internamiento, lo que ocurrió en 5 pacientes (25%), que el paciente regrese a urgencias por presentar sintomatología vesicular lo que ocurrió en 2 pacientes (10%) y que ingrese de manera programada para realizar la CL, en 13 pacientes (65%).

En la Tabla y Gráfica 17 se encuentra el método de extracción final del lito que se utilizo de acuerdo a cada procedimiento en donde no se logro la extracción del lito, observando que en el Grupo 1 el 15% de los pacientes se extrajo el lito por exploración de vía biliar convencional y se realizo una CPRE postoperatoria (5%), mientras que en el Grupo 2 se realizo un segundo intento de CPRE (5%) con lo que se logro la extracción del lito.

Con el avance tecnológico, se han buscado nuevas abordajes de mínima invasión para diversos padecimientos médicos, tal es el caso de pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis donde existen dos vertientes importantes para su manejo. El primero es la colecistectomía con exploración de vía biliar laparoscópica y el segundo es la conjunción de abordaje endoscópico y laparoscópico realizando a los pacientes CPRE seguido de colecistectomía laparoscópica, en este estudio se analizaron estos dos tipos de abordaje, con el fin de determinar si existe diferencia en la eficacia de ambos procedimientos.

El objetivo general de este estudio fue comparar la eficiencia entre CEVBL y CPRE + CL en cuanto al tiempo hospitalario, tiempo quirúrgico, éxito en la extracción del lito y las complicaciones postoperatorias (fuga biliar, pancreatitis postCPRE, perforación, colangitis, infección de herida quirúrgica); al realizar la prueba de Chi-cuadrada no se encontró diferencia estadísticamente significativa en ninguno de los rubros antes mencionados, por lo que existe la misma eficiencia al utilizar cualquiera de los dos abordajes antes mencionados. En un estudio realizado por Rogers et al. en 2010⁽¹⁵⁾ se comparó el abordaje en un tiempo (CEVBL) vs dos tiempos (CPRE + CL) en pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis sin encontrar diferencia estadísticamente significativa entre el procedimiento utilizado vs el tiempo quirúrgico, los días de hospitalización, el éxito en la extracción de lito ni las complicaciones postoperatorias. En un meta-análisis realizado por Alexakis & Connor en 2012⁽²⁰⁾ se estudiaron 9 ensayos y compararon el éxito de extracción de lito, mortalidad y morbilidad en pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis mediante las dos vías de abordaje sin encontrar diferencia significativa entre los tipos de abordaje para la extracción de lito, morbilidad, ni mortalidad. En un meta-análisis realizado por Lu et al. en 2012⁽¹⁸⁾ donde analizaron 7 estudios donde compararon la CEVB vs CPRE + CL no encontraron diferencia significativa entre el tipo de abordaje y la morbilidad, éxito en la extracción de lito, mortalidad, conversión de procedimientos, estancia hospitalaria ni tiempo quirúrgico. En un meta-análisis de Cochrane realizado por Ainsworth et al. en 2013⁽²³⁾ determinó que no existe significancia entre la CEVBL y la CPRE + CL para la mortalidad, conversión de la cirugía y el tiempo de cirugía promedio. En un meta-análisis realizado por Zhu et al. en 2015⁽³²⁾ donde incluyeron 8 estudios encontraron que la CEVBL presenta mayor éxito en la extracción de litos, requieren menor tiempo quirúrgico así como menor tiempo de hospitalización con significancia estadística ($p < 0.05$), sin embargo no se encontró significancia estadística entre el tipo de procedimiento y la conversión de cirugía, ni morbilidad.

Al comparar los resultados obtenidos en este estudio con otros estudios y meta-análisis realizados se encontraron resultados similares donde no existen diferencias significativas entre el tipo de procedimiento usado y el tiempo quirúrgico, días de hospitalización, éxito en la extracción de lito, complicaciones postoperatorias, morbilidad, mortalidad, conversión a cirugía abierta. Únicamente un meta-análisis realizado en el 2015 por Zhu et

al. encontró que la CEVBL es superior frente a la CPRE + CL con significancia estadística en la extracción de litos, tiempo de hospitalización y tiempo quirúrgico. Por lo que hasta el momento se pueden recomendar cualquiera de los dos abordajes descritos antes con una eficacia similar. Sin embargo cabe resaltar que los estudios que existen hasta el momento acerca de este tema están realizados con poblaciones pequeñas y muy variables, por lo que es importante realizar un estudio con una muestra representativa, así como es importante recalcar que para el abordaje laparoscópico es necesario contar con un experto en cirugía laparoscópica avanzada, así como el material necesario para esta cirugía incluyendo un coledocoscopia, material con el cual no se cuenta en todos los centros hospitalarios.

En este estudio se encontró que el porcentaje de éxito en la extracción de lito es del 80% por vía laparoscópica y del 95% por vía endoscópica, que no muestra diferencia significativa. Un estudio aleatorizado realizado por Bansal et al. en el 2010⁽⁵⁾ reporta el porcentaje de éxito en la extracción de litos del 93.3% vía laparoscópica y de 86.7% vía endoscópica, donde tampoco se corrobora diferencia estadísticamente significativa. El estudio realizado por Rogers et al. en el 2010⁽¹⁵⁾ refiere el porcentaje de extracción de lito de 98% para CPRE y de 88% para CEVBL, sin diferencia significativa. En el meta-análisis realizado por Alexakis & Connor en 2012⁽²⁰⁾ se realizó la extracción de lito en 72.6% de los casos para el abordaje laparoscópico y 74.4% para el abordaje endoscópico. En el meta-análisis realizado por Lu et al. en 2012⁽¹⁸⁾ determinaron un 78.8% de éxito en la extracción de litos por CPRE + CL y de 87.2% para CEVBL. El meta-análisis realizado por Zhu et al. en 2015⁽³²⁾ encontró un porcentaje de éxito de extracción de litos del 90.2% para el abordaje laparoscópico y de 85.7% para el abordaje endoscópico. Al comparar el porcentaje de éxito de nuestro estudio con los diversos estudios revisados se encontró que el porcentaje de éxito varía entre el 72-93.3% para el abordaje laparoscópico y del 74.4-98% para el abordaje endoscópico; en este estudio fue del 80% para CEVBL y de 95% para CPRE por lo anterior ambos procedimientos se recomiendan para la extracción de litos en pacientes con coledocolitiasis con un alto índice de éxito en su extracción.

Uno de los objetivos particulares del estudio fue determinar si existe diferencia significativa entre el tipo de abordaje y la conversión a cirugía abierta, los resultados que arrojo este estudio no fueron significativos. En el meta-análisis realizado por Lu et al. en 2012⁽¹⁸⁾ tampoco encontró significancia entre el procedimiento y la conversión a cirugía abierta. Ambos procedimientos se pueden recomendar sin que alguno aumente el riesgo de conversión de la cirugía

En este estudio se analizó también el número de hospitalizaciones que requirieron los pacientes para la resolución completa de la patología (colecistitis y coledocolitiasis) donde se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) para los pacientes a quienes se les realizó un abordaje (CEVBL) ya que mostraron un menor número de hospitalizaciones comparado con dos abordajes (CPRE + CL). En la literatura no se encontraron estudios que comparen el número de hospitalizaciones por procedimiento utilizado, lo cual sería de suma importancia ya que el hecho de disminuir el número de reingresos disminuye por consiguiente los costos que genera esta patología, así como también podría disminuir los reingresos a urgencias por patología biliar recurrente como lo es: cólico biliar, ictericia, pancreatitis biliar, coledocolitiasis y colecistitis aguda que finalmente pudieran aumentar la morbilidad de los pacientes, y generar la necesidad de realizar procedimientos adicionales para la resolución de esta patología.

El tiempo de intervalo entre la CPRE y la colecistectomía laparoscópica es controversial, no existen guías que determinen el tiempo óptimo para realizarla, en este estudio se agruparon en tres grupos: CL temprana cuando se realizó en menos de 3 días, CL a mediano plazo cuando se realizó entre el día número 4 y 56 posterior a la CPRE y tardía cuando se realizó después del día 56; encontrando un porcentaje de conversión del 12.5% en la colecistectomía a mediano plazo. De Vries et al. en 2005⁽³¹⁾ mostraron que existe un aumento en el riesgo de conversión a cirugía abierta cuando el procedimiento se realiza de 2-6 semanas posterior a la CPRE con un porcentaje de conversión de 16% y una $p=0.027$. En otro estudio realizado por Donkervoort et al. en 2010⁽²⁹⁾ se estudió la conversión a cirugía abierta al momento de realizar la CL en pacientes sometidos a CPRE preoperatoria donde no encontraron significancia en el número de conversiones y el intervalo de tiempo en que se realiza la CL posterior a la CPRE. En un estudio realizado por Mador et al. en 2014⁽²⁶⁾ se comparó el intervalo entre la CPRE y la CL dividiéndola en CL temprana cuando se realizó en los primeros 10 días y tardía cuando se realizó posterior a 18 días donde encontró diferencia significativa entre la colecistectomía temprana comparada con la tardía en cuanto a los reingresos hospitalarios, complicaciones biliares recurrentes como pancreatitis recurrente, coledocolitiasis, colecistitis y cólico biliar. A pesar de varios estudios realizados al respecto no existe un consenso claro de cuando es el momento ideal para realizar la colecistectomía laparoscópica; la CPRE con esfinterotomía muestra un factor de protección en este tipo de pacientes; sin embargo es necesario pensar en la colecistectomía temprana debido a que los pacientes persisten con un potencial riesgo de presentar complicaciones biliares (pancreatitis biliar, coledocolitiasis, colangitis, ictericia, cólico biliar y colecistitis).

Un apartado importante es la resolución de la patología, tanto la coledocolitiasis como la colelitiasis, por lo que es importante determinar cual es la vía de extracción de lito en los pacientes en quienes en el primer intento no se logro la extracción del lito, en este estudio se encontró que en los pacientes que se les realizó CEVBL un 20% requirieron un procedimiento adicional mientras que en los pacientes que se a bordo mediante CPRE únicamente el 5% requirieron de procedimientos adicionales. En un meta-análisis realizado por Alexakis & Connor en 2012⁽²⁰⁾ encontraron que 16.1% de los pacientes a quienes se les realizó CPRE requirieron procedimientos adicionales comparado con 9% de los pacientes que se realizó abordaje laparoscópico, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa. Koc et al. en 2013⁽¹⁷⁾ analizó el porcentaje de pacientes que requieren procedimientos adicionales encontrando un 3.5% para pacientes en quienes se realiza CEVBL y 5.5% para quienes se realiza CPRE. Existen varias alternativas para la extracción de litos en caso de incapacidad para su extracción en el primer intento; en el caso de pacientes sometidos a CEVBL existen dos alternativas de manejo: la conversión a exploración de vía biliar convencional siendo esta una buena opción debido a que se resuelve la patología en un solo momento anestésico-quirúrgico, la segunda opción es realizar una CPRE postoperatoria; en los pacientes que se realiza CPRE preoperatoria y es fallida también existen varias opciones: realizar un segundo intento de CPRE, realizar una CEVBL y finalmente si estas dos fallan se puede realizar exploración de vía biliar convencional, teniendo el inconveniente que en este caso los pacientes serian sometidos a dos o tres procedimientos anestésico-quirúrgicos para la completa resolución e la patología, con lo cual se podría incrementar el riesgo de complicaciones.

Se rechaza la hipótesis alterna por lo que se concluye que no existe diferencia en la eficiencia entre la CEVBL y la CPRE + CL en el manejo de colelitiasis mas coledocolitiasis, teniendo ambas técnicas resultados similares en cuanto al tiempo quirúrgico, éxito en la extracción de lito, días de hospitalización, complicaciones postoperatorias y conversión a cirugía abierta.

Tanto el abordaje en un tiempo (CEVBL) como el abordaje en dos tiempos (CPRE + CL) son equivalentes para el manejo de la colelitiasis y coledocolitiasis, sin embargo el abordaje laparoscópico es favorable ya que disminuye el número de eventos anestésico-quirúrgicos así como el numero de internamientos hospitalarios.

Teóricamente la CEVBL minimiza el riesgo de complicaciones asociadas a la CPRE, la necesidad de un segundo evento quirúrgico, con una buen porcentaje en el éxito de extracción de lito, sin embargo este procedimiento se limita a centros con expertos en laparoscopia avanzada.

Para la resolución de esta patología existen muchas estrategias de abordaje teniendo como pivote la colecistectomía laparoscópica.

El tratamiento ideal para la vía biliar común es aun controversial, dentro de las opciones de tratamiento la CPRE se asocia a varias complicaciones (pancreatitis, hemorragia, colangitis, perforación duodenal o falla) en 5-10%, sin embargo es un abordaje que se encuentra accesible en cada vez mas instituciones de este país; dentro de las ventajas de la cirugía laparoscópica encontramos que la anatomía del esfínter no se ve distorsionada y se puede realizar la colecistectomía durante el mismo procedimiento, pero este procedimiento no se encuentra exento de riesgos.

- Se recomienda tanto el uso de CEVBL como CPRE + CL para el manejo de pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis, ya que ambos alcanzan un alto índice de éxito en cuanto a la extracción de litos, con bajas complicaciones.
- Sin embargo se sugiere el uso de la CEVBL debido a que este abordaje disminuye el número de reingresos hospitalarios ya que resuelve la patología en un solo internamiento y con esto disminuye los riesgos de presentar patología biliar recurrente que finalmente puede aumentar la morbilidad de estos pacientes.
- Se recomienda realizar estudios prospectivos controlados y aleatorizados, con muestras representativas de ambos manejos ya que hasta el momento los estudios realizados son en muestras pequeñas sin grupos control.

1. Hunter JG, Pham TH. Laparoscopic Cholecystectomy, Intraoperative Cholangiography, and Common Bile Duct Exploration. En: Fischer JE, editor. *Mastery of Surgery*. 6ª edición, Estados Unidos de América: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. P. 1265-77.
2. Maple JT, Fisher L, Fukami N, Hwang JH, Jain R, Jue T, et al. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2011;74(4):731-44.
3. Di Carlo A., McFadden D.W. Choledocholithiasis and Cholangitis: Maingot's Abdominal Operation, ed. Mac Graw Hill, 12ª edición, Estados Unidos de América; 2012. P. 1009-1028
4. Anderson M a., Fisher L, Jain R, Evans J a., Appalaneni V, Ben-Menachem T, et al. Complications of ERCP. *Gastrointest Endosc*. 2012;75(3):467-73.
5. Bansal VK, Misra MC, Garg P, Prabhu M. A prospective randomized trial comparing two-stage versus single-stage management of patients with gallstone disease and common bile duct stones. *Surg Endosc*. 2010;24(8):1986-9.
6. Kroh M, Chand B. Choledocholithiasis, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, and Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. *Surg Clin North Am*. 2008;88(5):1019-31.
7. Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson M a., Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010;71(1):1-9.
8. Bencini L. Modern approach to cholecysto-choledocholithiasis. *World J Gastrointest Endosc* [Internet]. 2014;6(2):32. Available from: <http://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v6/i2/32.htm>
9. Van Geenen EJM, van der Peet DL, Mulder CJJ, Cuesta M a, Bruno MJ. Recurrent acute biliary pancreatitis: the protective role of cholecystectomy and endoscopic sphincterotomy. *Surg Endosc*. 2009;23(5):950-6.
10. Rivas JF, Javier C, Quintero M, Martínez JL. Exploración laparoscópica de vías biliares para manejo de coledocolitiasis. 2013;14(4).

11. Bergman S, Al-Bader M, Sourial N, Vedel I, Hanna WC, Bilek AJ, et al. Recurrence of biliary disease following non-operative management in elderly patients. *Surg Endosc* [Internet]. 2015; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-015-4098-9>
12. Kummerow KL, Shelton J, Phillips S, Holzman MD, Nealon W, Beck W, et al. Predicting complicated choledocholithiasis. *J Surg Res* [Internet]. Elsevier Ltd; 2012;177(1):70–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2012.04.034>
13. Cotton PB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1993;165(4):474–8.
14. Bueno Lledó J, Ibáñez Cirión JL, Torregrosa Gallud A, López Andújar R. Elaboración de un score predictivo preoperatorio de coledocolitiasis. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2014;37(9):511–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210570514001381>
15. Rogers SJ, Cello JP, Horn JK, Siperstein AE, Schechter WP, Campbell AR, et al. Prospective randomized trial of LC+LCBDE vs ERCP/S+LC for common bile duct stone disease. *Arch Surg*. 2010;145(1):28–33.
16. Brown LM, Rogers SJ, Cello JP, Brasel KJ, Inadomi JM. Cost-effective treatment of patients with symptomatic cholelithiasis and possible common bile duct stones. *J Am Coll Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2011;212(6):1049–60.e7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.017>
17. Koc B, Karahan S, Adas G, Tural F, Guven H, Ozsoy A. Comparison of laparoscopic common bile duct exploration and endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for choledocholithiasis: A prospective randomized study. *Am J Surg* [Internet]. Elsevier Inc; 2013;206(4):457–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.02.004>
18. Lu J, Cheng Y, Xiong XZ, Lin YX, Wu SJ, Cheng NS. Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *World J Gastroenterol*. 2012;18(24):3156–66.

19. Verbesey JE, Birkett DH. Common Bile Duct Exploration for Choledocholithiasis. *Surg Clin North Am* [Internet]. Elsevier Inc.; 2008;88(6):1315–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2008.08.002>
20. Alexakis N, Connor S. Meta-analysis of one- vs. two-stage laparoscopic/endoscopic management of common bile duct stones. *Hpb*. 2012;14(4):254–9.
21. Abellán Morcillo I, Qurashi K, Abrisqueta Carrión J, Martínez Isla A. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. Lessons Learned After 200 Cases. *Cirugía Española* (English Ed [Internet]. 2014;92(5):341–7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2173507714002579>
22. Van Dijk a. H, Lamberts M, Van Laarhoven CJHM, Drenth JPH, Boermeester M a., De Reuver PR. Laparoscopy in cholecysto-choledocholithiasis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;28(1):195–209. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2013.11.015>
23. Ainsworth AP, Adamsen S, Rosenberg J. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Ugeskr Laeger*. 2007;169(18):1671–4.
24. Wang B, Guo Z, Liu Z, Wang Y, Si Y, Zhu Y, et al. Preoperative versus intraoperative endoscopic sphincterotomy in patients with gallbladder and suspected common bile duct stones: System review and meta-analysis. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2013;27(7):2454–65.
25. Kenny R, Richardson J, McGlone ER, Reddy M, Khan O a. Laparoscopic common bile duct exploration versus pre or post-operative ERCP for common bile duct stones in patients undergoing cholecystectomy: Is there any difference? *Int J Surg* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;12(July):1–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24998206>
26. Mador BD, Panton ONM, Hameed SM. Early versus delayed cholecystectomy following endoscopic sphincterotomy for mild biliary pancreatitis. *Surg Endosc* [Internet]. 2014;3337–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24962855>

27. Salman B, Yilmaz U, Kerem M, Bedirli A, Sare M, Sakrak O, et al. The timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography in cholelithiasis coexisting with choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009;16(6):832–6.
28. Byrne MF, McLoughlin MT, Mitchell RM, Gerke H, Pappas TN, Branch MS, et al. The fate of patients who undergo “preoperative” ERCP to clear known or suspected bile duct stones. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2009;23(1):74–9.
29. Donkervoort SC, Van Ruler O, Dijksman LM, Van Geloven a. a., Pierik EG. Identification of risk factors for an unfavorable laparoscopic cholecystectomy course after endoscopic retrograde cholangiography in the treatment of choledocholithiasis. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2010;24(4):798–804.
30. Heo J, Jung MK, Cho CM. Should prophylactic cholecystectomy be performed in patients with concomitant gallstones after endoscopic sphincterotomy for bile duct stones? *Surg Endosc* [Internet]. 2014; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-014-3844-8>
31. De Vries a., Donkervoort SC, Van Geloven a. a W, Pierik EGJM. Conversion rate of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiography in the treatment of choledocholithiasis: Does the time interval matter? *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2005;19(7):996–1001.
32. Zhu H-Y, Xu M, Shen H-J, Yang C, Li F, Li K, et al. A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* [Internet]. 2015;1–10. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210740115000388>