

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MUPTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
ESCUELA DE POSTGRADO**



**“COSTO-BENEFICIO DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA
RETROGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE) Y EXPLORACIÓN DE VÍAS
BILIARES EN PACIENTES CON COLÉDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL
NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SAN MIGUEL, ENERO DEL 2018 A
DICIEMBRE DEL 2020”.**

**Tesis para optar al Título Profesional o Grado Académico de:
Especialista en Cirugía General**

Integrantes.

Dr. Oscar Mario Castillo Hernández

Dr. Ever Orlando Campos Maravilla

Asesor: Dr. Walter Alexander Rivas Iglesias

San Miguel, El Salvador, septiembre 2021.

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LOPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

MAESTRO JUAN ROSA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MSC. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES**

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS

VICEDECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

SECRETARIO GENERAL INTERINO

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

LIC. ROXANA MARGARITA CANALES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE
DOCTORADO EN MEDICINA**

DEPARTAMENTO DE PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

AUTORIDADES

MAESTRA MARTA DEL CARMEN VILLATORO DE GUERRERO

DIRECTORA DE ESCUELA DE POSGRADO

DOCTOR. SAÚL RENÉ PÉREZ GARCÍA

COORDINADOR GENERAL DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DOCTOR. RICARDO ANTONIO LAZO CHAVEZ

COORDINADOR DOCENTE DE ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL

ASESORES

DR. WALTER ALEXANDER RIVAS IGLESIAS

DOCENTE ASESOR

OSCAR EDUARDO PASTORE MAJANO

ASESOR DE METODOLOGÍA

JURADO CALIFICADOR

DOCTOR. OSCAR ALBERTO ARAYA VILLACORTA

JURADO CALIFICADOR

DOCTOR. JORGE ALBERTO SANCHEZ REYES

JURADO CALIFICADOR

DOCTOR. WALTER ALEXANDER RIVAS IGLESIAS

DOCENTE ASESOR

RESUMEN. La litiasis del conducto colédoco o coledocolitiasis es una de las patologías más comunes atendidas por los servicios de cirugía a nivel mundial, ya sea en su forma primaria o secundaria, el abordaje de las distintas formas de presentación clínica se realiza siguiendo protocolos ya estandarizados. El tratamiento ideal y de elección, en los centros hospitalarios donde se dispone tanto del personal capacitado como del instrumental endoscópico, es la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), la cual permite el diagnóstico y tratamiento eficaz y con menor morbilidad para el paciente. Sin embargo, a pesar de sus beneficios ampliamente conocidos, sigue siendo una terapéutica no accesible a todos los hospitales del sistema de salud público de países como El Salvador, en donde aún predomina el abordaje por exploración abierta de la vía biliar.

La CPRE se ha utilizado desde 1968 y se considera una excelente herramienta para el estudio de la vía biliar, aunque se conoce que en un 25 a un 60 % de las CPRE realizadas no se llega a confirmar el diagnóstico de coledocolitiasis. **OBJETIVO GENERAL:** Determinar el costo-beneficio de Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la exploración de vías biliares en el manejo de los pacientes con coledocolitiasis en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, El Salvador. **METODOLOGIA:** Estudio descriptivo transversal, se realizará una descripción a detalle de los costos y beneficios de la realización de CPRE y exploración abierta de la vía biliar, así como las complicaciones más comunes de ambos procedimientos en pacientes diagnosticados con coledocolitiasis en sus distintas formas de presentación clínica, haciendo un corte en el tiempo sin modificar ni afectar su evolución clínica, diagnóstico y tratamiento. **RESULTADOS ESPERADOS:** Que las autoridades del MINSAL sepan que hay una gran demanda de pacientes con patología biliar que se verían beneficiado de que el servicio de CPRE sea descentralizado y disminuyendo los costos de estancia hospitalaria.

ABSTRACT. Common bile duct lithiasis or choledocholithiasis is one of the most common pathologies treated by surgery services worldwide, either in its primary or secondary form, the approach to the different forms of clinical presentation is carried out following already standardized protocols. The ideal treatment of choice, in hospitals where both trained personnel and endoscopic instruments are available, is endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), which allows effective diagnosis and treatment with less morbidity for the patient. However, despite its widely known benefits, it is still a therapy that is not accessible to all hospitals in the public health system in countries such as El Salvador, where the open bile duct exploration approach still predominates.

ERCP has been used since 1968 and is considered an excellent tool for the study of the bile duct, although it is known that 25 to 60% of ERCPs performed fail to confirm the diagnosis of choledocholithiasis. **GENERAL OBJECTIVE:** To determine the cost-benefit of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and bile duct exploration in the management of patients with choledocholithiasis at the San Juan de Dios National Hospital in San Miguel, El Salvador. **METHODOLOGY:** A descriptive cross-sectional study will be carried out, a detailed description of the costs and benefits of performing ERCP and open bile duct exploration will be carried out, as well as the most common complications of both procedures in patients diagnosed with choledocholithiasis in its different forms of presentation. clinic, making a cut in time without modifying or treatment affecting its clinical evolution, diagnosis and. **EXPECTED RESULTS:** The MINSAL authorities know that there is a great demand for patients with biliary pathology who would benefit from the ERCP service being decentralized and reducing the costs of hospital stay.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	12
1.2 JUSTIFICACION.....	13
1.4 OBJETIVOS.....	15
1.4.1 Objetivo General:	15
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	16
Marco Histórico.	16
Coledocolitiasis.....	17
Formas clínicas de presentación.	19
Colangitis Aguda.....	19
Coledocolitiasis sin colangitis.....	22
Colangitis aguda obstructiva supurada.....	22
TRATAMIENTO DE LA PATOLOGIA BILIAR OBSTUCTIVA BENIGNA.....	22
Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica:	22
Exploración de la vía biliar abierta	27
Marco legal.....	29
3.1 Tipo de investigación	30
3.2 Población y unidad de análisis.....	30
3.4 Universo	30
3.5 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	31
3.6 Instrumentos de medición y técnicas.....	31
Técnica	31
Procedimientos para recolectar información	31
Instrumentos o herramientas	31
3.7 Riesgos y beneficios.....	32
Riesgos:.....	32

3.8 Aspectos éticos	32
4 PRESENTACION DE RESULTADO.....	34
5. DISCUSIÓN.....	40
6. CONCLUSIONES.....	42
7. RECOMENDACIONES.....	44
8. BIBLIOGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	48
Cronograma de actividades del estudio.....	49

1. INTRODUCCIÓN.

La litiasis del conducto colédoco o coledocolitiasis es una de las patologías más comunes atendidas por los servicios de cirugía a nivel mundial, ya sea en su forma primaria o secundaria, el abordaje de las distintas formas de presentación clínica se realiza siguiendo protocolos ya estandarizados. El tratamiento ideal y de elección, en los centros hospitalarios donde se dispone tanto del personal capacitado como del instrumental endoscópico, es la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE), la cual permite el diagnóstico y tratamiento eficaz y con menor morbilidad para el paciente. Sin embargo, a pesar de sus beneficios ampliamente conocidos, sigue siendo una terapéutica no accesible a todos los hospitales del sistema de salud público de países como El Salvador, en donde aún predomina el abordaje por exploración abierta de la vía biliar.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito calcular la relación costo-beneficio que posee el manejo de las patologías benignas obstructivas de la vía biliar, específicamente la coledocolitiasis, con el uso de la colangiopancreatografía retrograda endoscópica en comparación con la exploración de la vía biliar abierta, además de analizar cuál de estos manejos es más eficaz y con menor morbilidad en la resolución de dicha patología obstructiva en los pacientes tratados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, El Salvador. De igual forma se identificarán las complicaciones de la cirugía abierta, el periodo de recuperación que conlleva y por lo tanto los costos que implican para el Hospital.

También se revisarán las complicaciones de la coledocolitiasis, de las cuales las más importantes por su gran frecuencia son: pancreatitis, estenosis de papila, colangitis, abscesos hepáticos y cirrosis biliar secundaria.

Conociendo la importancia de este tema en el área de cirugía general, se lleva a cabo el presente trabajo de investigación con el fin de conocer la situación actual de la relación costo-beneficio por el uso de los diferentes procedimientos para tratar esta patología biliar y el manejo más empleado en los pacientes en el Hospital San Juan de Dios de San Miguel, además, describir y comparar las ventajas y desventajas que existen entre la CPRE y la exploración de la vía biliar abierta, tanto para el paciente como para este centro hospitalario.

1.2 JUSTIFICACION.

La patología biliar benigna se encuentra entre las primeras causas de ingreso al Hospital San Juan de Dios de San Miguel, entre ellas se encuentra la colelitiasis, colecistitis aguda, coledocolitiasis entre otras. (Ministerio de Salud, SIMMOW.)

El tratamiento de coledocolitiasis ha cambiado en el transcurso del tiempo en relación con la tecnología y la experiencia de los equipos quirúrgicos. Actualmente se dispone de distintas herramientas, siendo preciso readecuar la conducta específica.

La CPRE o Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es en la actualidad la técnica estándar en el diagnóstico y sobre todo en el tratamiento de coledocolitiasis; ésta continúa siendo el método de elección para la mayoría, porque permite establecer un diagnóstico e iniciar su terapéutica, seguida de colecistectomía abierta o laparoscópica en las siguientes 24 horas, el procedimiento puede asociarse con índices altos de morbilidad y mortalidad, destacando entre las complicaciones la perforación duodenal, hemorragia y pancreatitis aguda, además tiene un alto índice de fallas para completar el procedimiento, imputable en su mayoría la complejidad del caso, a equipo incompleto o bien inexperiencia del endoscopista.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) reemplazó a la cirugía abierta como método de elección para la resolución de la coledocolitiasis.

En nuestro país, específicamente en la red pública, es difícil conseguir oportunamente el instrumental endoscópico y el recurso humano necesario para efectuar dichos procedimientos.

La CPRE se ha utilizado desde 1968 y se considera una excelente herramienta para el estudio de la vía biliar, aunque se conoce que en un 25 a un 60 % de las CPRE realizadas no se llega a confirmar el diagnóstico de coledocolitiasis, debido fundamentalmente al paso espontáneo de los cálculos a través del esfínter de Oddi durante el tiempo transcurrido desde el diagnóstico hasta la realización de la CPRE. Además, se considera que es la técnica de elección en pacientes con antecedentes de colecistectomía más coledocolitiasis residual y en colangitis aguda.

Dada la variabilidad del manejo de la vía biliar, motiva a la realización de la presente investigación, buscando como objetivo, dar a conocer el beneficio actual que conlleva el uso de la CPRE y la realización de exploración abierta de la vía biliar, además, de

identificar cuál de estos métodos es el más indicado en nuestro hospital, y los costos económicos que estos conllevan y por lo tanto, se pretende que los resultados obtenidos de dicha investigación permitan al personal médico, incluyendo a los tomadores de decisiones del hospital, conocer cuáles son los beneficios que estos métodos proporcionan al paciente y por lo tanto a la institución.

1.3 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la relación costo-beneficio actual de realizar colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) y exploración de vías biliares en los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel?

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 Objetivo General:

- Determinar el costo-beneficio de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y la exploración de vías biliares en el manejo de los pacientes con coledocolitiasis en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, El Salvador.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Calcular el costo en dólares de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y exploración de vías biliares en pacientes con coledocolitiasis.
- Conocer las complicaciones más frecuentes de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y de la exploración de vías biliares en los pacientes con coledocolitiasis.

2. MARCO TEÓRICO.

La coledocolitiasis es una enfermedad obstructiva de la vía biliar común, se presenta con mayor frecuencia en lo adulto jóvenes, y se convierte en la primer causas de síndrome icterico de origen obstructivo. Ocasiona graves secuelas e incluso la muerte si no se trata de forma oportuna y adecuada. Según la bibliografía, lo autores no describen una causa aparente, pero si múltiples factores de riesgo, tanto aspectos clínicos y epidemiológicos. Actualmente se recomienda realizar un diagnóstico precoz de la enfermedad y el uso del tratamiento oportuno para evitar complicaciones sistémicas las algunas ocasiones irreversibles.

Marco Histórico.

La colelitiasis es una afección muy extendida mundialmente, que según algunos autores afecta de 10 a 20% de la población mundial.

Desde el punto de vista histórico la primera descripción de cálculos en el colédoco es probable que se deba al anatomista de Padua, Real do Colombo (1516-1559), quien al efectuar la autopsia a San Ignacio de Loyola encontró cálculos en la vesícula y el colédoco y uno de estos últimos erosionó la vena porta, cuadro que es muy posible que lo llevó a la muerte por una sepsis de origen biliar. El cirujano neoyorquino Robert Abbé describió en 1889 la primera exploración abierta del colédoco. Otras fuentes otorgan el crédito al cirujano inglés Knowesly Thornton. Cinco años más tarde, Ludwing Rehn efectuó por primera vez el procedimiento combinado de colecistectomía y exploración de vías biliares.

El manejo adecuado de la coledocolitiasis, sigue siendo un tema muy controvertido debido a las diferentes técnicas que se aplican, es importante mencionar, que en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, desde hace 11 años se inició el uso de CPRE, se estima un aproximado de 325 CPRE realizadas hasta el año 2013 para manejo de coledocolitiasis, pero debido a la escasez de recursos no se cuenta con este método las 24 horas del día; siendo manejada esta patología, en su mayoría por medio de exploración abierta de vía biliar. Sin embargo, no existen estudios actuales que se hayan elaborado a nivel de otros hospitales como el Hospital San Juan de Dios de San Miguel, que aporten estadísticas reales sobre dicho tema.

En la actualidad, ante el auge de la cirugía laparoscópica para el manejo de la patología biliar, el enfoque de los pacientes con coledocolitiasis ha requerido la utilización de diferentes parámetros clínicos, bioquímicos e imagenológicos que permitan predecir el riesgo de cálculos en el colédoco y definir la terapia.

Coledocolitiasis.

La coledocolitiasis tiene mayor prevalencia en la población asiática. En los países occidentales, la mayoría de los litos en la vía biliar principal provienen de la vesícula (coledocolitiasis secundaria). La coledocolitiasis ocurre en el 10% al 15% de las personas que tienen litiasis vesicular. En la coledocolitiasis primaria, los litos se forman en los conductos biliares intrahepáticos o extrahepáticos. (Attasaranya & Lehman, 2008)

La colonización bacteriana y la estasis biliar juegan un rol importante en la patogénesis de la coledocolitiasis primaria. La coledocolitiasis puede ser descubierta de manera incidental durante la evaluación de la litiasis vesicular, con una prevalencia de 5 a 12%. (Attasaranya & Lehman, 2008). Aproximadamente un tercio de los pacientes, con coledocolitiasis, tienen paso espontáneo del lito a través del duodeno. Sin embargo, debido a la serie de complicaciones graves que puede presentar la coledocolitiasis, ésta se debe tratar independientemente de la sintomatología.

Los síntomas clínicos comunes incluyen dolor, fiebre e ictericia. Dolor tipo cólico que se localiza en epigastrio o en el cuadrante superior derecho del abdomen. El dolor es variable, puede ser leve o severo al inicio. La colangitis y la pancreatitis aguda son dos complicaciones que ponen en peligro la vida y son secundarias a la coledocolitiasis. (Attasaranya & Lehman, 2008). La elevación de la fosfatasa alcalina y la gamma-glutamyl-transpeptidasa se elevan en el 90% de los pacientes con coledocolitiasis sintomática. La intensidad del dolor, el grado de ictericia y los niveles séricos pueden tener fluctuaciones a través del tiempo. Hay elevación de la bilirrubina, pero ésta típicamente es menor de 15 mg/dL, ya que la mayoría de los litos en la vía biliar causan una obstrucción incompleta e intermitente. La elevación de transaminasas generalmente no es mayor a 1000 o 2000 UI/L. Cuando hay obstrucción de la vía biliar estos niveles elevados de transaminasas,

generalmente desciende de manera rápida a diferencia de las patologías virales en el que pueden tardar semanas en descender. (Attasaranya & Lehman, 2008).

El ultrasonido es el estudio que más se utiliza inicialmente para el estudio de la litiasis biliar, sin embargo, tiene una baja sensibilidad (25 a 60%) para la detección de coledocolitiasis, pero tiene una alta especificidad. Algunos datos indirectos que nos pueden llevar a pensar en coledocolitiasis en el ultrasonido son la presencia de litiasis vesicular y la dilatación del conducto colédoco, sin embargo, en una obstrucción aguda la vía biliar principal puede no estar dilatada. La tomografía de abdomen también tiene poca sensibilidad, y se utiliza para documentar la dilatación de la vía biliar, excluir otras causas de obstrucción de la vía biliar y detectar complicaciones locales. La imagen por resonancia magnética (colangiografía) y el ultrasonido endoscópico pueden detectar la presencia de lito de manera similar a una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) pero son menos invasivos.

La CPRE está considerada como el estándar de referencia para el diagnóstico de coledocolitiasis y provee una oportunidad como tratamiento. Sin embargo, tiene el inconveniente de riesgos relacionados con el procedimiento. (Attasaranya & Lehman, 2008).

La morbilidad de la coledocolitiasis radica especialmente en la obstrucción. Cuando proliferan bacterias puede presentarse colangitis. La bilirrubina suele alcanzar valores de 2 a 5 mg/dl, pero rara vez alcanzan valores de 12 mg/dl.

La mayoría de los cálculos del colédoco se originan en la vesícula biliar y por lo general se trata de concreciones de colesterol o pigmentos biliares lo cual se conoce como coledocolitiasis secundaria. (Attasaranya & Lehman, 2008)

Se ha informado una prevalencia de este padecimiento de 3 a 20% en individuos con coledocolitiasis. La forma primaria de la coledocolitiasis se distingue por las siguientes características:

1. Cálculos de bilirrubinato de calcio
2. Antecedentes de colecistectomía (2 años o más, periodo durante el cual el paciente permanece asintomático).
3. Ausencia de estenosis o remanente de cístico largo

4. Coledocolitiasis y ausencia congénita de vesícula.

La coledocolitiasis primaria es más frecuente en pacientes asiáticos por infecciones parasitarias, como clonorquiosis, fasciolosis y ascaroides. La presencia de divertículo periampulares y edad avanzada son factores de riesgo para su presentación. La estasis del flujo de la bilis causa bacterobilia que ejerce acción litógena en la bilirrubina conjugada y ello provoca la precipitación de la bilirrubina insoluble. (Torres Cisneros, Coledocolitiasis y exploración abierta vía biliar, 2004).

Formas clínicas de presentación.

La coledocolitiasis puede presentarse con los siguientes síndromes:

Colangitis Aguda.

Definida como la inflamación de las vías biliares secundaria a una infección bacteriana, es una entidad con repercusión sistémica si no se instaura un tratamiento médico precoz y un drenaje biliar adecuados. La primera descripción que hace referencia a esta patología fue debida a Charcot, que describió en 1877 la denominada “fiebre hepática”, entidad que se caracteriza por la presencia de fiebre intermitente acompañada de escalofríos, dolor en hipocondrio derecho e ictericia. Con posterioridad, este complejo sintomático se reconoció como la tríada de Charcot. (Pigrau, 2010).

Aunque se han propuesto diversas clasificaciones de la enfermedad, una de las más clásicas es la de Longmire, que divide a esta entidad en 5 tipos:

1. Colangitis aguda secundaria a colecistitis aguda
2. Colangitis no supurativa aguda
3. Colangitis supurativa aguda
4. Colangitis supurativa aguda obstructiva
5. Colangitis supurativa aguda acompañada de absceso hepático.

En realidad, la mayoría de las veces se trataría de fases de un mismo proceso en relación con el tiempo de evolución de la enfermedad y/o presencia de obstrucción subyacente. (Pigrau, 2010) Desde un punto de vista clínico, lo más relevante es decidir si el paciente

puede estar afectado de una colangitis aguda obstructiva, que se ha de sospechar cuando a la tríada de Charcot se asocian signos de sepsis grave o confusión mental, ya que en esta situación la mortalidad es elevada si no se asocia un tratamiento médico adecuado con una descompresión eficaz de la vía biliar. (Pigrau, 2010).

Los 2 factores más importantes para el desarrollo de una colangitis son la colonización bacteriana de la vía biliar y, sobre todo, la obstrucción de su luz. En condiciones normales, las vías biliares son estériles debido a las propiedades antibacterianas de las sales biliares y a la secreción local de inmunoglobulina A (IgA), y el papel del esfínter de Oddi es evitar el reflujo de microorganismos a partir del tracto digestivo. Se ha observado que la vía biliar está colonizada en el 16% de los pacientes sometidos a cirugía abdominal no biliar, en el 44% de las colangitis crónicas, en el 50% de los casos con obstrucción de la vía biliar, en el 72% de los pacientes con colangitis aguda y en el 90% de los pacientes con ictericia secundaria a coledocolitiasis. (Pigrau, 2010)

La vía ascendente es la principal puerta de entrada de microorganismos, procedentes del duodeno, al sistema biliar. En una minoría de los casos esta entrada es a través de la vena porta o de los linfáticos. Por lo tanto, la práctica de una esfinterotomía previa o de una CPRE, situaciones que alteran la barrera anatómica y funcional que forma el esfínter de Oddi, constituyen hoy en día causas bien reconocidas de colangitis. Ocasionalmente, la colangitis se produce en pacientes a los que se les ha practicado una anastomosis biliointestinal, siendo el reflujo retrógrado la causa de la colangitis, que además puede ser recurrente. Excepcionalmente, la colangitis es secundaria a la práctica de una colangiografía transparietohepática. (Pigrau, 2010).

El factor más determinante para el desarrollo de una colangitis es la obstrucción de la vía biliar, que facilita la proliferación bacteriana a dicho nivel. Es bien conocido que una vía biliar colonizada pero no obstruida no suele progresar a colangitis. Algunos estudios han demostrado que la incidencia de bacteriemia y endotoxemia están directamente relacionadas con la presión intrabiliar. Dicho aumento de la presión causa una disrupción de las uniones hepatocelulares con la consiguiente translocación de las bacterias y toxinas al torrente circulatorio. Además, se ha observado que la obstrucción causa cambios en la función de los neutrófilos, con una disminución de la adhesión y de la capacidad fagocitaria, y una respuesta anómala de las citosinas. Por otro lado, se ha observado que la

ausencia de sales biliares e IgA en el duodeno, como consecuencia de la obstrucción biliar, incrementaría la flora duodenal que se transformaría en flora fecal, facilitándose la translocación bacteriana. (Pigrau, 2010)

La causa principal de obstrucción de la vía biliar es la coledocolitiasis, responsable del 30-70% de los casos de colangitis.

En el paciente con colangitis, el cultivo de la bilis es positivo en el 80-100% de los casos y se detecta bacteriemia asociada en un 20-80% de las ocasiones. El microorganismo detectado en el hemocultivo coincide con el detectado en la muestra biliar en el 33-84% de los pacientes. En el 30-70% de los episodios la infección es polimicrobiana. Los agentes causantes de la colangitis se corresponden con la flora presente en el tracto digestivo, siendo *Escherichia coli* el microorganismo diagnosticado con mayor frecuencia. (Pigrau, 2010).

En los pacientes con colangitis a menudo hay una historia previa de patología biliar (colelitiasis, colocación de una prótesis biliar y cirugía de vesícula biliar, entre otras), incluido el antecedente de colangitis, ya que ésta es recurrente en un elevado porcentaje de casos si no se soluciona la obstrucción subyacente. La edad media de los pacientes es de 50 a 60 años y no se observa ninguna predilección por el sexo. (Pigrau, 2010)

Las manifestaciones clínicas se extienden desde una sintomatología leve, sobre todo en las fases iniciales, hasta una sepsis fulminante. La fiebre es el síntoma más constante, ya que está presente en más del 90% de los casos. En aproximadamente 2 tercios de los casos se aprecia ictericia y en el 70% dolor en el hipocondrio derecho. (Pigrau, 2010).

La tríada de Charcot completa está presente hasta en la mitad de los pacientes. En 2 tercios de los pacientes son prominentes los escalofríos, que suelen correlacionarse con la presencia de bacteriemia.

Aproximadamente un 30% de los enfermos presenta hipotensión y entre el 10-20% letargia o confusión mental. La inestabilidad hemodinámica y la alteración del nivel de conciencia, junto a la tríada de Charcot, constituyen la “péntada” de Reynolds y suele indicar la presencia de una colangitis muy grave. (Pigrau, 2010).

Coledocolitiasis sin colangitis.

Se caracteriza por el quinteto de Reynolds (ictericia, fiebre, dolor, confusión, hipoperfusión). Posteriormente se desarrolla fallo renal y trombocitopenia. En el laboratorio debe pedirse hemograma completo, hemocultivo y pruebas de función renal. La ecografía muestra dilatación de las vías biliares con o sin litiasis.

El tratamiento consiste en rehidratación, descompresión urgente, antibióticos de amplio espectro. Se debe realizar una CPRE, una papilotomía con extracción del cálculo siendo la vía de elección la endoscopia con una mortalidad del 5%. (INTRAMED).

Colangitis aguda obstructiva supurada.

Se trata mediante colangiografía endoscópica, esfinterotomía y extracción de los cálculos. Se administra antibioticoterapia profiláctica.

El tratamiento de elección de la coledocolitiasis es la CPRE. En caso de que los cálculos sean mayores a 15 mm se puede acceder a la litotricia, endoprótesis o disolución del cálculo o de no haber resultado positivo a estos métodos, se recurre a la exploración de vías biliares. (INTRAMED).

TRATAMIENTO DE LA PATOLOGIA BILIAR OBSTRUCTIVA BENIGNA

Colangiopancreatografía retrograda endoscópica:

Desde la fibroendoscopia flexible iniciada por Hirschowitz en 1959, los procedimientos endoscópicos recibieron numerosas aportaciones, una de ellas fue la creación del duodenoscopia, que hizo posible la observación de la papila de Váter. (Elizondo Rivera).

La colangiopancreatografía retrograda endoscópica es una técnica mixta, endoscópico-radiológica, introducida por McCune quienes en 1968 fueron capaces de canular la papila de vater por primera vez y obtener radiografías de los conductos pancreáticos. Cinco años después de la introducción de la CPRE Demling y Classen en Alemania y Hawái, en Japón hicieron las primeras esfinterotomías endoscópicas con lo que inicio un camino apasionante en el tratamiento endoscópico de las enfermedades biliares y pancreáticas. (Alcorcer, 2009).

Actualmente la CPRE sobrevive como uno de los excitantes campos de la gastroenterología, a pesar de la paulatina introducción en el terreno diagnóstico de otras técnicas de exploración con excelentes prestaciones como la ecografía, la tomografía computarizada, la resonancia magnética o la ecoendoscopia.

Ante un punto de vista académico, las indicaciones de CPRE se desglosan en 2 vertientes, según la patología sospechada o el síndrome clínico de presentación sugieran enfermedad biliar o pancreática. (Alcorcer, 2009)

Propósitos de la CPRE.

El método tiene por objeto llevar el duodenoscopio a la segunda porción del duodeno, identificar el orificio de desembocadura del conducto común en la papila de Vater, pasar a través del canal operatorio del endoscopio un catéter de 1.8 cm de diámetro e introducirlo en el orificio de la papila. (Alcorcer, 2009)

Indicaciones de Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica.

Las indicaciones de CPRE se desglosan en dos vertientes, según la patología sospechada o el síndrome clínico de presentación sugieran enfermedades biliar o pancreática. Sin embargo, en la práctica resulta una separación ficticia, puesto que no es infrecuente, por ejemplo, que el estudio de una ictericia se presenta como causa una enfermedad pancreática, o en casos de pancreatitis recurrente exista una enfermedad biliar responsable del cuadro. (Alcorcer, 2009)

Podemos decir que la CPRE se indica en la actualidad casi siempre con “intención terapéutica”. Es decir, lo habitual es que, una vez realizado en el escalón diagnóstico se pase al terapéutico como una parte más del mismo acto médico, hasta un punto de que, en muchos hospitales, la CPRE es terapéutica en más del 90% de las ocasiones. (Alcorcer, 2009).

Actualmente, se considera que la CPRE, diagnóstica y/o terapéutica, tiene un amplio abanico de indicaciones en la práctica clínica diaria y, entre ellas, la coledocolitiasis sigue siendo la indicación principal, también se encuentran la ictericia y la pancreatitis aguda

como indicaciones de CPRE diagnóstica, en ambas situaciones, es habitual que la técnica se complete con algunas medidas terapéuticas, como esfinterotomía para extracción de cálculos o inserción de prótesis ante la existencia de una neoplasia que afecte a las vías biliares y / o pancreáticas.

Se admite que, aunque más del 80% de los enfermos ictericos son correctamente diagnosticados en el nivel inicial por la historia clínica, exploración y analítica. (Alcorcer, 2009)

También pueden ser indicación de CPRE aquellos casos de ictericia obstructiva en los que la ecografía no logre encontrar la etiología de la dilatación observada en las vías biliares. Se sabe que los ultrasonidos no identifican los cálculos en las vías biliares hasta en el 50% de los casos y, prácticamente, nunca evidencian los tumores ampulares. Es importante conocer que la CPRE no debe indicarse habitualmente para dolores abdominales de origen desconocido en ausencia de datos que sugieran lesiones biliares o pancreáticas, tampoco para evaluar enfermedades de la vesícula biliar sin evidencia de enfermedad de la vía biliar, ni para el seguimiento habitual del cáncer de páncreas ya conocido, en el que no se prevean cambios terapéuticos. (Alcorcer, 2009).

CUADRO 1: INDICACIONES DE CPRE

INDICACIONES DE CPRE	
DIAGNÓSTICAS:	TERAPÉUTICAS
Ictericia:	Coledocolitiasis:
Obstructiva	Residual
Indefinida	Con vesícula in situ
Colestasis disociada	Estenosis o disfunción papilar
Colangitis	Sepsis biliar
Hemobilia	Síndrome del sumidero
Evaluación preoperatoria de la vía biliar	Fistulas biliares
Pancreatitis aguda:	Colédococele
Sospecha de Coledocolitiasis	Ampuloma en pacientes seleccionados
Recurrente no filiada	Drenaje nasobiliar
Progresión de la gravedad	Pseudoquistes pancreáticos
Evaluación de Pancreatitis Crónica	Colocación de prótesis biliares
Ascitis y Fístulas pancreáticas	Cálculos pancreáticos
Traumatismos pancreáticos	Colocación de prótesis pancreáticas
Sospecha de cáncer de páncreas	Dilatación de estenosis postquirúrgicas
Sospecha de parásitos bilio-pancreáticos	Dilatación de estenosis benignas
Sospecha de disfunción del esfínter de Oddi	Hemobilia
Miscelánea	Parásitos
	Miscelánea

FUENTE: Procedimientos endoscópicos en gastroenterología. Dr. Javier Elizondo Rivera capítulo 13

Contraindicaciones de la CPRE.

Durante años, la CPRE se ha presentado como una técnica difícil, invasiva, de alto coste y cargada de inconvenientes y teóricas contraindicaciones. El paso del tiempo ha dejado sin fundamento buena parte de las afirmaciones que contra ella se ha hecho. Incluso dos contraindicaciones categóricas iniciales, como la sepsis biliar y la pancreatitis aguda, con el paso del tiempo han convertido en indicaciones aceptadas en la mayoría de los hospitales.

Así, la sepsis biliar suele relacionarse con una obstrucción y la CPRE no solo va a propiciar la exacta definición de la misma, sino que también puede permitir la práctica de métodos terapéuticos (drenajes, prótesis) que repercuten beneficiosamente en el pronóstico de este cuadro. Con respecto a la pancreatitis aguda, solo los brotes de etiología alcohólica permanecen como una contraindicación relativa. Lo mismo ocurre con los ataques cardíacos recientes (infarto o fallo cardíaco) o las neuropatías evolucionadas, pues si la CPRE se indica por necesidad diagnóstica y/o terapéutica de enfermedad biliopancreática grave, una solución endoscópica rápida puede ser menos peligrosa que la dilatación del caso o la cirugía. (Alcorcer, 2009)

En la actualidad permanecen como contraindicaciones absolutas de la CPRE: la sospecha o certeza de perforación visceral, la obstrucción del tubo digestivo y la cirugía previa que suponga anastomosis complejas del tracto digestivo superior y haga imposible la aproximación a la papila con el duodenoscopio o un endoscopio de visión frontal. (Alcorcer, 2009).

Complicaciones de las CPRE.

La incidencia global de complicaciones relacionadas con la CPRE es variable según las series, oscilando entre un 4-16 %, con una mortalidad del 0-1.5 %. La tasa de complicaciones mayores es del 4-5 %. Esta variabilidad es debida a la falta de uniformidad de criterios de la definición de las complicaciones y el pequeño tamaño muestral de muchos estudios. (Gallego-Rojo & Gallardo-Sánchez, 2010)

Desde el año 1991 existen unos criterios de consenso para definir las complicaciones típicas de la CPRE que ayuden a una identificación y manejo correcto. (Gallego-Rojo & Gallardo-Sánchez, 2010)

CUADRO 2: COMPLICACIONES DE CPRE

COMPLICACIONES DE CPRE			
	LEVE	MODERADA	GRAVE
HEMORRAGIA	Hematemesis o melenas, caída de la Hb > 2gr/dl, no necesidad de transfusión	Transfusión (4 unidades o menos), no necesidad de tratamiento angiográfico o quirúrgico	Transfusión (5 unidades o más), necesidad de tratamiento angiográfico o quirúrgico
PERFORACION	Posible perforación ó escasa fuga de contraste (o colección pequeña), tratable con hidratación, dieta absoluta y antibióticos 3 días o menos	Perforación confirmada con RX, tratada médicamente 4-10 días	Tratamiento médico durante más de 10 días o necesidad de intervención (drenaje radiológico o cirugía)
PANCREATITIS	Dolor típico con elevación de la amilaseemia al menos 3 veces el valor normal 24 horas post-CPRE. Requiere ingreso menor de 3 días.	Pancreatitis que requiere ingreso hospitalario 4-10 días	Pancreatitis que requiere hospitalización > 10 días, existencia de complicaciones locales o necesidad de intervención
INFECCION SITIO OPERATORIO	Fiebre > 38°C durante > 24-48 h	Fiebre o sepsis que requiere > 3 días de ingreso hospitalario, tratamiento endoscópico o percutáneo	Presencia de shock séptico o necesidad de tratamiento quirúrgico

FUENTE: complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Identificación, prevención y manejo, sociedad de andaluz de patología digestiva. 2010.

Exploración de la vía biliar abierta

Mediante esta técnica se va a realizar una exploración del conducto biliar para confirmar el nivel y la causa de la obstrucción y extirpación de la vesícula biliar en caso de que no se haya realizado con anterioridad. Dependiendo de la causa y la localización se realizará una limpieza, extirpación o drenaje de la vía biliar.

Una vez realizada la técnica de la colecistectomía abierta o laparoscópica convertida a cielo abierto, se efectúa la colangiografía transcística, que puede mostrar un cálculo en la vía biliar, sea en el colédoco o en los conductos biliares intrahepáticos o extrahepáticos. Por lo general se identifica un colédoco dilatado y en ocasiones es posible palpar el cálculo, para lo cual es conveniente la movilización del duodeno por medio de la maniobra de Kocher con liberación del peritoneo lateral del duodeno. (Torres Cisneros, Coledocolitiasis y exploración abierta vía biliar, 2004)

Se expone el colédoco en un sitio distal al conducto cístico. Si el conducto no puede visualizarse con seguridad, es preferible realizar una punción con aguja fina y jeringa, y observar la salida de bilis, lo que corrobora que se trata de la vía biliar. Se colocan puntos de tracción de seda 3-0 o 4-0, aproximadamente con una separación de 3 mm entre cada uno de ellos. Se crea una abertura longitudinal de 1 a 1.5 cm de largo en el colédoco, con vigilancia de la salida de bilis, y se introduce un catéter o sonda de nelaton 12 o 14 F, en sentido distal al colédoco y hacia el duodeno, con irrigación de solución salina mediante una jeringa de 50 ml, con objeto de descomprimir los cálculos. Se retira el catéter y se observa la salida del líquido por la coledocotomía, lo que muchas veces consigue la evacuación de los cálculos. (Torres Cisneros, Colédoco litiasis y exploración abierta vía biliar, 2004)

En el siguiente paso es conveniente el uso del coledocoscopio para examinar los conductos distal y proximal, merced al cual es posible visualizar y extraer los cálculos retenidos; sin embargo, su uso no siempre está disponible en el medio del autor. El cálculo firmemente alojado o impactados, el cirujano desplaza la mano izquierda por debajo de la vía biliar por el despegamiento que se realizó del duodeno; se palpa el cálculo y se fija con una pinza en el ángulo de 90° para la extracción de cálculos que se introducen en el colédoco; luego se coloca el cálculo en medio de la pinza abierta y se remueve.

Luego de extraer los cálculos se instala una sonda en T de látex con un calibre adecuado al tamaño del conducto biliar, de preferencia una 16F. El objeto es contar con un mejor drenaje de la vía biliar y una buena ferulización de ella para, en caso de litiasis residual,

poder remover los cálculos. El cierre de la coledocotomía se realiza con materia de sutura absorbible, ya sea catgut o vicryl, con puntos separados o sutura continua, tomando solo un mínimo de borde para evitar la estenosis secundaria. Por lo regular se solicita una colangiografía con sonda T posoperatoria para comprobar que ya no existen más cálculos alojados en la vía biliar. La salida del tubo en T se lleva a cabo por la contraabertura y es conveniente dejar una canalización por la posibilidad de se presente una fuga biliar. (Torres Cisneros, Colédoco litiasis y exploración abierta vía biliar, 2004)

El tiempo de estancia hospitalaria posoperatoria es variable, según sean las condiciones del paciente. El tubo en T puede extraerse tres a seis semanas después del posoperatorio; casos siempre es conveniente una radiografía con colangiografía con sonda en T antes de retirar la sonda y constatar la permeabilidad del conducto y el esfínter.

En casos esporádicos, un cálculo puede estar alojado con firmeza en el conducto distal y tal vez no sea fácil de removerlo, para lo cual se puede realizar una papilotomía mediante duodenotomía longitudinal y eliminar el cálculo desde abajo; al final se lleva a cabo la esfinteroplastía y el cierre del duodeno. (Torres Cisneros, Colédoco litiasis y exploración abierta vía biliar, 2004).

INDICACIONES PARA EXPLORACION ABIERTA DE VIAS BILIARES.

Colangiografía anormal
Cálculos ductales
Falta de transito del medio de contraste hacia el duodeno
Estenosis ductal
Masa ductal

FUENTE: Colédoco litiasis y exploración abierta vía biliar, Torres Cisneros. 2004

Marco legal

El equipo de investigación realizará esta investigación siguiendo como referencia la Declaración de Helsinki, de la Asociación Médica Mundial, la cual fue actualizada en la 64^a Asamblea General en octubre de 2013 realizada en Fortaleza, Brasil. También se tomaron en cuenta las “Pautas y orientación operativa para la revisión ética de la investigación en

salud con seres humanos del 2017” por la Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas.

3. DISEÑO METODOLÓGICO.

3.1 Tipo de investigación

Estudio descriptivo transversal, se realizará una descripción a detalle de los costos y beneficios de la realización de CPRE y exploración abierta de la vía biliar, así como las complicaciones más comunes de ambos procedimientos en pacientes diagnosticados con coledocolitiasis en sus distintas formas de presentación clínica, haciendo un corte en el tiempo sin modificar ni afectar su evolución clínica, diagnóstico y tratamiento. Comprenderá el periodo comprendido de enero 2018 a diciembre de 2020.

3.2 Población y unidad de análisis

Con los datos estadísticos tomados de la base de datos nacional del Ministerio de Salud de El Salvador y del departamento de Epidemiología del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel, El Salvador, pudimos obtener la población total de pacientes tratados por diagnóstico de coledocolitiasis en sus diferentes formas clínicas de presentación, complicaciones asociadas y tratamiento realizado, en el periodo comprendido del año 2018 a 2020. Se tomará como muestra el total del universo.

3.4 Universo

Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis ingresados en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel en el periodo de enero 2018 a diciembre del 2020.

En este estudio no se contará con muestra ya que se tomará en cuenta el total de pacientes ingresados con diagnóstico de coledocolitiasis, haciendo un total de 316 paciente que cumplan con los criterios de inclusión.

3.5 Criterios de Inclusión y Exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes ingresados con diagnóstico de coledocolitiasis
- Pacientes que fueron sometidos a CPRE
- Pacientes a quienes se les realizó exploración abierta de la vía biliar

Criterios de exclusión

- Pacientes que ingresaron con diagnóstico de coledocolitiasis, pero dicha patología se descartó por medio exploración clínica, técnicas de imagen o exámenes complementarios
- Pacientes menores de 12 años
- Pacientes con patología biliar obstructiva maligna.
- Pacientes Embarazadas con diagnóstico de coledocolitiasis
- Pacientes que no se le completan estudios radiológicos para comprobar diagnóstico por las siguientes causas: Alta exigida, Fuga, Extranjeros o fallecidos.

3.6 Instrumentos de medición y técnicas

Técnica

- a. Se presentará el proyecto de investigación para aprobación y autorización
- b. Se realizará el cuestionario individual con cada expediente de pacientes que cumplan los criterios de inclusión
- c. Se analizarán los datos usando medidas de tendencia central

Procedimientos para recolectar información

- a. Se rellenará un cuestionario con los datos obtenidos del expediente de cada paciente de acuerdo al registro de pacientes tratados obtenido del departamento de estadística y epidemiología
- b. Se plasmarán los datos en una base de datos para su posterior análisis

Instrumentos o herramientas

- a. Se utilizará un cuestionario de 10 preguntas cerradas de selección única para la recolección de los datos

- b. Se ingresarán los datos obtenidos en una base de datos creada a través de Google Forms utilizando número de expediente del paciente para mantener el anonimato de los datos recolectados.

3.7 Riesgos y beneficios

Riesgos:

- No tener acceso a los expedientes

Beneficios:

- Se conocerá el costo real en el sistema de salud público del Ministerio de Salud de la realización de exploración abierta de la vía biliar y de la CPRE.
- Identificaremos las complicaciones asociadas a la exploración abierta de la vía biliar y la disminución de estas obtenidas con el uso de la alternativa endoscópica de la CPRE:
- Evaluaremos la relación costo-beneficio de la realización de CPRE a los pacientes ingresados con diagnóstico de coledocolitiasis.
- Se realizará la propuesta al Ministerio de Salud para el equipamiento de una unidad de endoscopia para realización de CPRE en el Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel.

3.8 Aspectos éticos

- a. Se obtuvo autorización y validación del instrumento por parte del comité de ética e investigación del Hospital Nacional San Juan de Dios San Miguel. (Anexo X)
- b. Autorización de parte del Jefe de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios para acceder a la base de datos de los pacientes tratados. (Anexo X)

c. Pautas de Helsinki

En el presente estudio se detallará las características clínicas, tratamiento y complicaciones que presentaron los pacientes con coledocolitiasis. (“Pauta 6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas”)

Se realizará revisión de la base de datos nacional e institucional, así como de expedientes clínicos, guardando la confidencialidad de los datos del paciente. (“Pauta 7: La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos”)

Todo el proceso de investigación será realizado exclusivamente por el equipo de investigación, tomando en cuenta las observaciones dadas por el comité de ética e investigación. (“Pauta 23. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio”)

No se utilizará datos personales como nombre, dirección ni números telefónicos de ningún paciente para el registro en el instrumento de investigación, de esta forma se resguardará el anonimato del paciente. (“Pauta 24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal”)

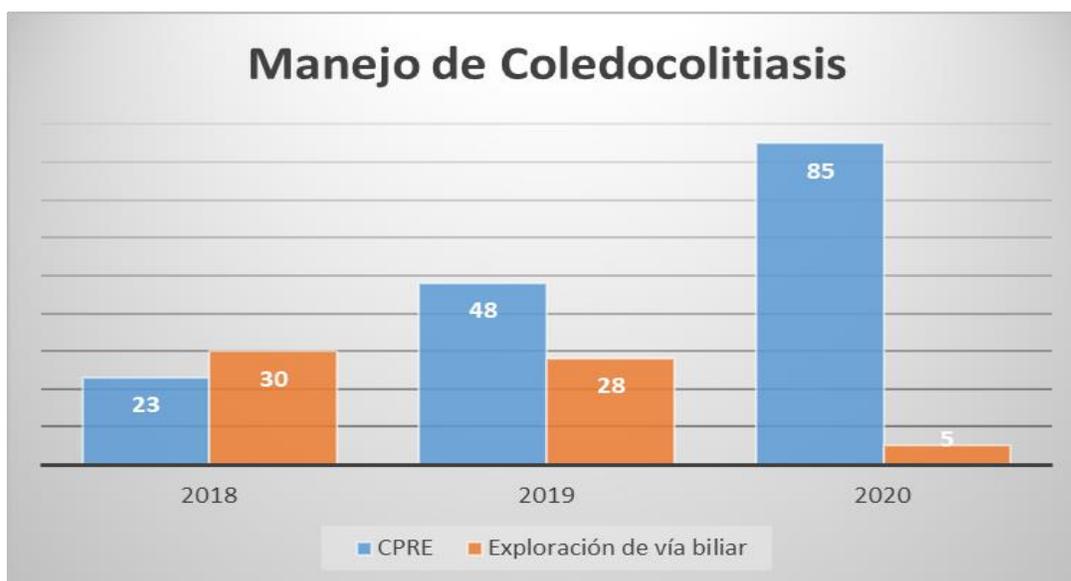
- d.** Conflictos de interés. La investigación se realizará sin patrocinadores, el costo será asumido por el equipo de investigación y realizará el debido proceso de autorización y aprobación por el comité de ética, clínico y metodológico cumpliendo con los estándares establecidos.
- e.** Riesgos: ninguno, ya que solo se hará revisión de base de datos y expedientes clínicos.

4 PRESENTACION DE RESULTADO.

Manejo que se realizó por coledocolitiasis

Manejo/ Año	2018	2019	2020
CPRE	23	48	85
Exploración de vía biliar	30	28	5
TOTAL	53	76	90

Entre los años de 2018 y 2020 se ve una inversión proporcional en comparación de la realización de procedimientos mientras que en el 2018 se hacían 30 exploraciones anuales vs 23 CPRE con el tiempo estos resultados se invirtieron haciendo que en el 2020 se realizaron 85 CPRE vs 5 exploraciones de vía biliar, siendo el CPRE el tratamiento de escoge para la coledocolitiasis con un 71% vs el 29% de la exploración de vía biliar.



Fuente: Tabla 1

Lugar donde se realizó el CPRE

Lugar/ Año	2018	2019	2020
H. Zacamil	0	17	53
H Rosales	6	5	0
Privado	17	26	32
Total	23	48	85

Al principio del 2018 se realizaban los CPRE en el hospital Rosales con un porcentaje del 7%. Hasta el 2019 en donde por los cupos prolongado y la saturación de pacientes por ser un centro de referencia se realizaban en centro privado con un 47% por decisión familiar, al estar habilitado este servicio en el hospital Zacamil se comenzaron a referir desde el año 2020 con un porcentaje de 46% en tan solo un año.



Fuente: Tabla 2

Motivo por el que se realizó el CPRE en el Sector Privado

Causa/ Años	2018	2019	2020
Citas prolongadas	10	18	25
Decisión de familia	7	8	7
Total	17	26	32

Por la saturación que se ha dado en el Hospital Rosales y el Hospital Zacamil los cupos para la realización del CPRE se prolongaba hasta 2 semanas y al ver estos los familiares muchas veces optaban porque el CPRE se realizaban en el área Privada, teniendo que por las citas prolongadas la decisión era del 71% mientras que el 29% era decisión espontanea del paciente o sus familiares para agilizar el tratamiento.

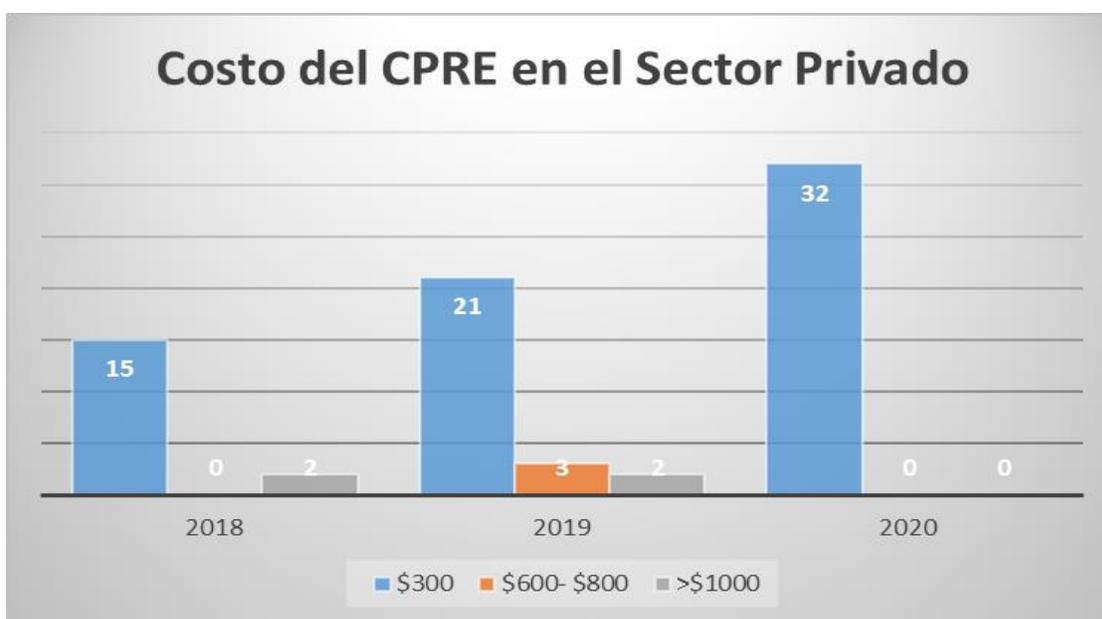


Fuente: Tabla 3

Costo del CPRE en el sector Privado.

Costo/ Año	2018	2019	2020
\$300	15	21	32
\$600- \$800	0	3	0
>\$1000	2	2	0
Total	17	26	32

En ocasiones los pacientes venían referido de médico privado ya evaluados con diagnóstico e incluso con el procedimiento de CPRE con un costo entre los \$600 y \$800 con un 4% e inclusive arriba de los \$1000 con un 3%, dado por el costo elevado del CPRE y al no poder pagar muchos el procedimiento de colecistectomía era derivado a nuestro centro hospitalario para manejo complementario. Mientras que cuando el paciente era ingresado desde el principio de la enfermedad al ser diagnosticado se realizaba la gestión de CPRE en diferentes centros privados que al ser referido desde nuestra institución realizaba a un precio de \$300 teniendo un 93%



Fuente: Tabla 4

Principales Complicaciones de CPRE

Complicación/ Año	2018	2019	2020
Lesión duodenal	0	0	0
Pancreatitis	3	2	1
Hemorragias	0	0	0
Infecciones	0	0	0
Perforaciones	0	0	0
Reacción anestésica	0	1	0
Total	3	3	3

Las complicaciones que se dieron posterior al CPRE fueron mínimas en los 3 años que se realizó el estudio, solo se obtuvieron 6 pancreatitis que se refleja en el 86% y 1 reacción alérgica a la anestesia durante el procedimiento reflejándose el 14%

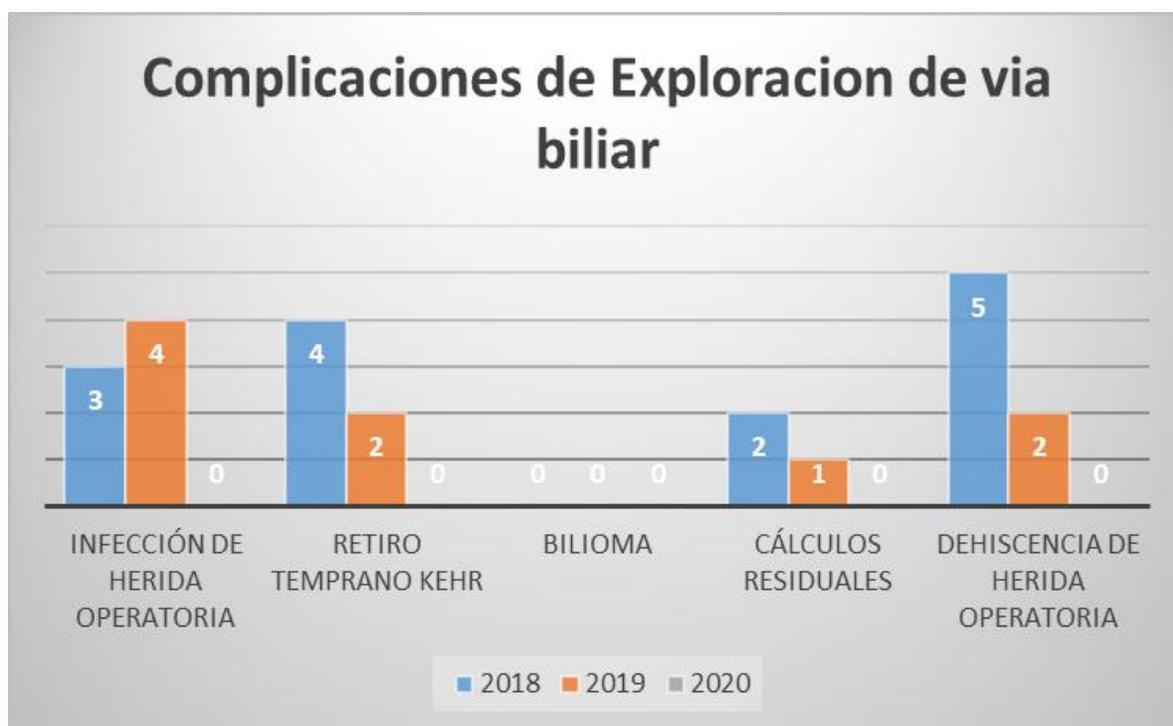


Fuente: Tabla 5

Principales Complicaciones de Exploración de vía biliar

Complicación/ Año	2018	2019	2020
Infección de Herida Operatoria	3	4	0
Retiro temprano Kehr	4	2	0
Bilioma	0	0	0
Cálculos residuales	2	1	0
Dehiscencia de herida operatoria	5	2	0
Total	14	9	0

Las principales complicaciones con el mismo número de casos en los 3 años de investigación fueron la dehiscencia de herida operatoria e infección de sitio quirúrgico con 7 casos.



Fuente: Tabla 6

5. DISCUSIÓN.

Se reconoce la alta incidencia y prevalencia de casos de coledocolitiasis en la población en general, en el presente estudio se constató un total de 362 pacientes que consultaron por esta patología durante el periodo de investigación, como se mencionó en el marco teórico según la literatura consultada no existe un consenso establecido que dicte una conducta específica para el manejo de esta patología, sin embargo según la normativa nacional los casos de coledocolitiasis deben manejarse idealmente con CPRE. A través de la presente investigación se confirmó que hay un cambio con respecto al manejo de estos casos a través de los años, para el 2018, 2019 y 2020 el principal abordaje era la exploración abierta de la vía biliar con un porcentaje de 62.9%, 45.2% y 14.5% respectivamente, mostrando una relación inversamente proporcional con respecto a la toma de CPRE, para el 2018, 2019, 2020 de 37.1%, 54.8% y 85.5% respectivamente, esto se justifica con el hecho de que para el año 2018 era el Hospital Nacional Rosales el único en el que se realizaba CPRE, siendo las citas tardadas y siendo una patología cuyo retraso de manejo puede provocar la muerte, se optaba por el manejo abierto, para dar una respuesta rápida evitando complicaciones, a partir del año 2020 el Hospital Nacional Zacamil es designado para realizar colangiopancreatografía, aumentando la cantidad de pacientes que podían acceder y principalmente acortando el tiempo de espera, lo que contribuyó a que con el paso de los años fuese este el principal método de tratamiento de coledocolitiasis.

Si consideramos la realidad nacional, actualmente solo el Hospital Nacional Zacamil cuenta con toma de este examen, siendo el único hospital de la red pública para dar cobertura a todos los pacientes con esta patología, constituye aun a la fecha un verdadero reto resolver a través de este procedimiento todos los casos que consultan a nivel de país, esto último es la principal causa que condicionaba el realización de exploración abierta de la vía biliar como tratamiento definitivo para la coledocolitiasis.

En el presente estudio se observó una mayor incidencia de coledocolitiasis en pacientes del sexo femenino con un porcentaje de 83% lo que coincide con la literatura revisada, la edad más común de presentación es entre de 46 a 55 años de edad con un porcentaje de 42%, seguido por el rango de 36 a 45 años con un porcentaje de 34%.

Como se ha expuesto anteriormente, si bien se ha observado una mayor cobertura en el último año, algunos pacientes siguen optando a la fecha por realizar el manejo de coledocolitiasis en el sistema privado de salud, para los años 2018, 2019 y 2020, se observa un porcentaje de 80.9%, 64.4% y 42.2% respectivamente, se observa una reducción de los casos casi en un 50%, desde el inicio hasta la finalización de la investigación. Los costos varían con respecto al lugar en el que se realiza variando desde \$300 a >\$1000, siendo más económico si los pacientes presentan referencia de cualquier establecimiento de la red nacional de salud.

A través de la teoría expuesta se han mencionado complicaciones tanto del manejo endoscópico como de la exploración abierta de la vía biliar, la principal complicación del

CPRE es la pancreatitis con un total de 6 casos para los 3 años de investigación, constituyendo un porcentaje de 2.73%, y para la exploración de vía biliar las principales complicaciones son la infección de sitio quirúrgico y la dehiscencia de herida operatoria con 7 casos cada uno en los 3 años de investigación constituyendo el 3.2% del total de casos.

6. CONCLUSIONES.

- Se observó que el sexo que más frecuente con colédocolitiasis, es del sexo femenino en un 83% ante el sexo masculino con un 17%.
- Los pacientes con el rango de edad entre los 35 a 55 años son más propensos a presentar coledocolitiasis, seguido de los pacientes mayores de 56 años.
- La CPRE fue el procedimiento más utilizado para manejar la colédocolitiasis tanto el sexo femenino como el masculino.
- A pesar que la CPRE fue el procedimiento de predilección para el tratamiento, se observó que en algunos casos fue necesario realizar 2 o 3 CPRE para poder tratar al paciente; además que en algunos casos a pesar de haber realizado una o dos veces la CPRE fue necesario intervenir quirúrgicamente al paciente para dar el manejo adecuado.
- Así mismo se observó que en algunos casos la intervención quirúrgica no ofreció la solución total a la patología, siendo necesario complementarlo con una CPRE la cual realizó una solución exitosa del paciente.
- A través del presente estudio se pudo determinar que el costo-beneficio del CPRE es mayor con relación a la exploración de vía biliar, desde el punto de vista económico es de menor costo y desde el punto de vista de la morbilidad presenta menos complicaciones, lo que se traduce en menos días de estancia intrahospitalaria, lo que también disminuye los costos hospitalarios.
- Se concluye que realizar una exploración de vía biliar, asciende a \$21,839.58 para un total de 63 pacientes intervenidos en un periodo de 36 meses. En cuanto al CPRE, que se realiza en instituciones privada por demanda espontanea tiene un costo aproximado de \$7,200 para un total de 7 pacientes, si se realiza referido a través de una institución tiene un costo aproximado de \$20,400 para un total de 68 pacientes. Mientras que los gastos institucionales tienen un costo de \$62,400 para un total de 156 pacientes.
- Cabe mencionar que estos costos incluyen únicamente la realización del examen, debe considerarse los costos de transporte para los que se realizan en instituciones privadas y los días de estancia hospitalarias para los que presentan complicaciones.
- El promedio de complicaciones al realizar una CPRE fue la pancreatitis o hiperamilasemia en un 68.8%, en comparación con la EVB donde el porcentaje de complicación fue de 64.8%, las principales las Infección de Herida Operatoria con 7 casos y Dehiscencia de herida operatoria con 7 casos correspondientes.
- Las ventajas y desventajas tanto de la CPRE como de la EVB son variables, debido a que en ciertas ocasiones es necesario complementar el tratamiento utilizando los dos métodos,

aunque se ha notado que el procedimiento que se recomienda más, es la CPRE por la accesibilidad y poca incomodidad para el paciente como también las pocas complicaciones.

- La CPRE reemplazó a la cirugía abierta como método de elección para la resolución de la coledocolitiasis, pero en nuestro medio se ha observado que a pesar que este procedimiento se vio limitado su uso, en los últimos años la cantidad de pacientes a quienes se les realiza la CPRE ha ido en aumento exponencial.

7. RECOMENDACIONES.

- **AL MINSAL:** Garantizar el recurso humano y tecnológico para que cada hospital regional cuente con equipo capacitado para la realización de CPRE.
- **A LAS AUTORIDADES DEL HNSJDSM:** gestionar de manera adecuada la implementación de la tecnología necesaria para que haya un equipo especializado para que sea posible la realización de CPRE de manera eficiente y eficaz.
- **A LOS RESIDENTES DE CIRUGÍA GENERAL:** que busquen nuevos horizontes para realizar los estudios necesarios y adquirir las destrezas quirúrgicas para realizar CPRE.
- **A NUESTROS MAESTROS:** que incentiven a las nuevas generaciones de residentes en cirugía general para que se preparen de manera adecuada y eficiente para que desarrollen toda su capacidad quirúrgica.

8. BIBLIOGRAFIA

Alcorce, A. (2009). Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. En *ENDOSCOPIA DIGESTIVA DIAGNOSTICA Y TERAPEUTICA* (pág. Capítulo 13). Madrid España: Editorial medica panamericana, S.A.

Andriulli, A., & Loperfido, S. (2007). Incidence rates of post-ERCP complications: A systematic survey of prospective studies. . *The American Journal of Gastroenterology* , 1781-1788.

Attasaranya, G., & Lehman, S. F. (2008). Choledocholithiasis, ascending cholangitis and gallstone pancreatitis. 925-960.

Calvo, G. (2002). Coledocolitiasis. *Revista de la Sociedad Valenciana de Patología Digestiva*.

Castellon, C., & Fernández, M. (2002). Coledocolitiasis: indicaciones de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colangiorresonancia magnética. *Servicio de Cirugía General. Unidad de Medicina Digestiva. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres*. España.

Contreras, D. J., Martínez, D. L., Infante, D. M., Rosa, D. M., Almenares, L. Z., & Brizuela, D. R. (2012). Utilidad de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para tratar la litiasis de la vía biliar principal. *Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba*.

DIGESTYC, D. g. (s.f.). *Censo de Población y Vivienda 2007*. Obtenido de http://www.digestyc.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=38&Itemid=202

Elizondo Rivera, D. J. (s.f.). CATETERISMO ENDOSCOPICO DE LA PAPILA DE VATER CON COLANGIOPANCREATOGRAFIA (CPRE). En *Procedimientos endoscópicos en gastroenterología* (pág. Capítulo 13).

Elwood, D. (2008). Colecistitis. *Surg Clin N Am* 88, 1241-1252.

Elwood, D. R. (2008). COLECISTITIS. En *Clinicas Quirurgicas de Norteamerica* (págs. 1241-1252). ELSEVIER.

Gallego-Rojo, F. J., & Gallardo-Sánchez, F. (2010). COMPLICACIONES DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE).

IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MANEJO. *SOCIEDAD ANDALUZ DE PATOLOGIA DIGESTIVA*, 1-2.

Gil, G. S. (septiembre de 2011). Importe de la ERCP y colecistectomía laparoscópica versus colecistectomía abierta con exploración de vía biliar en coledocolitiasis. El Salvador.

Heller, L.-G. S. (2008). Litogénesis y metabolismo biliar.

Heller, M. S. (2008). Litogenesis y metabolismo biliar. En *Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica* (págs. 1159-1174). ELSEVIER.

INTRAMED. (s.f.). *Vías biliares y vesícula biliar*. Obtenido de Libros virtuales intramed: www.intramed.net

Javier Ernesto Barrera González, J. R. (2012). Tratamiento laparoscópico y endoscópico de la coledocolitiasis. Nuestra experiencia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 61

Johannsen E C, M. L. (2005). principios de la practica de enfermedades infecciosa. En *Infeccion del higado y sistema biliar*. (págs. 951-958). filadelfia: Elsevier.

Lien-Fu, M. L., Chuan-Pau, M. S., & Tung, M. H.-S.-C. (1999). ERCP in post-Billroth I Gastrectomy patients: Emphasis on technique. *American Journal of Gastroenterology* , 144-148.

MC, L., & ME, A. (2001). A balanced approach to choledocholithiasis. *PubMed*, 467-472.

Ministerio de Salud. (febrero 2012.). Colelitiasis aguda. En *Guías Clínicas de Cirugía General* (págs. 64 -68). San Salvador, El Salvador,,: UKN Producciones.

Mitidiei, V. C. (2009). ANATOMÍA DE LA VÍA BILIAR. *Cirugía digestiva, F. Galindo*, 1-11.

Pera, C. (1996). Cirugía de las vías biliares. En C. Pera, *Cirugía fundamentos, indicaciones y opciones técnicas*. (págs. 729-801). Barcelona, España: MASSON; S.A.

Pigrau, B. A. (2010). Colangitis aguda. En *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (págs. 18-24). Elsevier.

Poulose, B. (2006). National Analysis of in hospital resource utilization in choledocholithiasis management using propensity scores. *PubMed*, 186-190.

Ticas, D. J., & Abrego, D. R. (2012). PLAN OPERATIVO ANUAL 2013 HOSPITAL NACIONAL “SAN JUAN DE DIOS” SANTA ANA. *MINISTERIO DE SALUD*, 12-13.

Torres Cisneros, R. (2004). Colédoco litiasis y exploración abierta vía biliar. En *Enfermedades de la vesícula y vía biliar* (págs. 83-85). México df.: primera edición Mc Graw Hill.

Torres Cisneros, R. (2004). Colédocolitiasis y exploración abierta vía biliar. En *Enfermedades de la vesícula y vía biliar* (págs. 133-138). México df.: primera edición Mc Graw Hill.

Zapata, D. R. (s.f.). *cirugía general vías biliares*. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_18-2_Ves%20C3%ADculas%20y%20V%20C3%ADas%20Biliares.htm

ANEXOS

Cronograma de actividades del estudio

Nº	ACTIVIDADES	MAYO A DIC DE 2020												ENERO	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS		
1	Reuniones generales con coordinadora del proceso de investigación	MAYO		X	X				X			X		X		X	X		X	X	X	X	
2	Reunión con docente asesor	X	2	X			X		X	X	X		X	X		X							
3	Elaboración y presentación del perfil de investigación			OCT A NOV				X	X														
5	Elaboración de protocolo de investigación	26 DE ENE A 31 MAR																					
6	Presentación inscrita de protocolo de investigación a comité de ética													X									
7	Ejecución de investigación													X	X	X							
8	Tabulación, análisis e interpretación de datos														X	X	X	X					
9	Entrega de informe final																X	X					
10	Defensa final de investigación																		X	X			
11	Entrega de artículo																			X			



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
PROYECTO DE TESIS
ESPECIALIDAD MÉDICA EN CIRUGIA GENERAL**



**“COSTO-BENEFICIO DE LA COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETROGRADA
ENDOSCÓPICA (CPRE) Y EXPLORACIÓN DE VÍAS BILIARES EN PACIENTES
CON COLÉDOCOLITIASIS EN EL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS
DE SAN MIGUEL, ENERO DEL 2018 A DICIEMBRE DEL 2020”**

Instrumento de recolección de datos para revisión de expedientes médicos.

Implicaciones éticas:

- La información obtenida de estos en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro objetivo fuera de los de este estudio.
- No se utilizarán nombres ni datos personales que permitan identificar a los pacientes, manteniendo su privacidad intacta en la investigación.

Numero: _____

Fecha: _____

I. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

Edad: _____ Sexo: _____

DATOS GENERALES DEL DIAGNOSTICO

1. ¿Qué manejo se realizó?
 - a. CPRE
 - b. Exploración abierta de vía biliar.
2. Si se realizó CPRE:
 - a. Hospital Nacional Zacamil
 - b. Hospital Nacional Rosales
 - c. Sector privado.

3. ¿Por qué se realizó estudio en sector privado?
 - a) Citas muy prolongadas en sector público.
 - b) Por decisión familiar.

4. Costo de procedimiento si fue realizado en sector privado:
 - a. \$300.00
 - b. \$600 a \$800
 - c. Más de \$ 800.

5. ¿Presentó complicaciones secundarias al manejo elegido?
 - a. Si
 - b. No

6. ¿Qué complicaciones presento con CPRE?
 - a. Lesión duodenal
 - b. CPRE fallido
 - c. Hemorragias
 - d. Infecciones
 - e. Perforación de colédoco
 - f. Ninguna

7. ¿Qué complicaciones se presentó en exploración de vía biliar?
 - a. Infección de Herida Operatoria
 - b. Retiro temprano Kehr
 - c. Bilioma
 - d. Cálculos residuales
 - e. Dehiscencia de herida operatoria
 - f. Ninguna

8. ¿Requirió ingreso hospitalario debido a las complicaciones?
 - a. Si
 - b. No

9. ¿Cuántos días estuvo ingresado debido a las complicaciones?
 - a. 1-3 días
 - b. 3-7 días
 - c. Más de 7 días
 - d. No fui hospitalizado por complicaciones

10. Al alta médica el paciente se encontraba:
 - a. Completamente recuperado
 - b. Estable en seguimiento
 - c. Falleció
 - d. Alta exigida

