

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA



COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS

REVISIÓN SISTEMÁTICA BIBLIOGRÁFICA DE COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS
RESUELTA POR COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCÓPICA
(CPRE).

LUIS FERNANDO GARCÍA CALDERÓN

201316354

G216

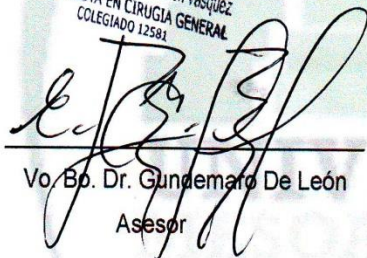
QUETZALTENANGO, JUNIO DE 2022

UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA

COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS

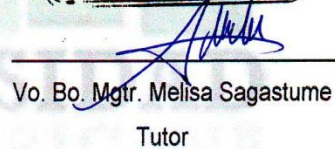
REVISIÓN SISTEMÁTICA BIBLIOGRÁFICA DE COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS
RESUELTA POR COLANGIOPANCREATOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCÓPICA
(CPRE).

Dr. Edward G. G. de León Vázquez
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
COLEGIADO 12581



Vo. Bp. Dr. G. G. de León
Asesor

Mgr. Melisa Sagastume
Licenciada en Fisioterapia
Colegiado: CA-423



Vo. Bo. Mgr. Melisa Sagastume
Tutor

LUIS FERNANDO GARCÍA CALDERÓN
201316354

QUETZALTENANGO, JUNIO DE 2022

RESUMEN

Revisión sistemática bibliográfica de colelitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Introducción: se realizó la investigación tipo revisión bibliográfica sistemática del tema de “Colelitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP)”, se realizó según fuentes justificadas de buscadores científicos y respaldo de estudios recientes.

Objetivo: documentar por medio de una revisión sistemática bibliográfica la colelitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Metodología: revisión bibliográfica de 52 documentos entre tesis, revistas, libros, artículos de revistas médicas, a través de los principales motores de búsqueda científicos como lo son Google académico, Pubmed, Scielo, y bibliotecas universitarias, acerca de la resolución de colelitiasis y coledocolitiasis resulta por CPRE.

Conclusiones: la colelitiasis y coledocolitiasis es más común en el sexo femenino, asociado a los factores de riesgo que afectan a las personas para padecer de dicha patología, la coledocolitiasis sí puede ser resuelta por medio de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Palabras clave: colelitiasis, coledocolitiasis, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, CPRE, ERCP.

AUTORIDADES UNIVERSIDAD MESOAMERICANA

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa -Rector
Dr. Luis Fernando Cabrera Juárez - Vicerrector General
Pbro. Mgtr. Rómulo Gallegos Alvarado, sdb. - Vicerrector Académico
Mgtr. Teresa García K-Bickford - Secretaria General
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales- Tesorera
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet- Vocal II
Mgtr. Luis Roberto Villalobos Quesada - Vocal III

CONSEJO SUPERVISOR SEDE QUETZALTENANGO

Dr. Félix Javier Serrano Ursúa
Mgtr. José Raúl Vielman Deyet
Mgtr. Miriam Maldonado
Mgtr. Ileana Carolina Aguilar Morales
Dra. Alejandra de Ovalle
Mgtr. Juan Estuardo Deyet
Mgtr. Mauricio García Arango

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Mgtr. Juan Carlos Moir Rodas -Decano Facultad de Medicina
Mgtr. Jorge Antonio Ramos Zepeda -Coordinador Área Hospitalaria

El trabajo de investigación con el título: **“COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS”**, revisión sistemática bibliográfica de coledocolitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, presentado por el estudiante Luis Fernando García Calderón que se identifica con el carné número 201316354, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado.



Quetzaltenango, Junio 2022

Vo.Bo.



Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda
Coordinador Área Hospitalaria

Vo. Bo.



Dr. Juan Carlos Moir Rodas
Decano
Facultad de Medicina

Quetzaltenango, Junio 2022

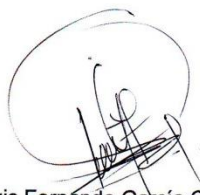
Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables doctores:

YO, Luis Fernando García Calderón estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, me identifico con el carné número 201316354, de manera expresa y voluntaria manifiesto que soy el autor del trabajo de investigación denominado **"COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS"**, revisión sistemática bibliográfica de coledocolitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, el cual presento como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado. En consecuencia con lo anterior, asumo totalmente la responsabilidad por el contenido del mismo, sometiéndome a las leyes, normas y disposiciones vigentes.

Sin otro particular

Atentamente



Luis Fernando García Calderón
Carné Número 201316354

Quetzaltenango, Junio 2022


Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables doctores

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que **asesoré** el trabajo de investigación designado con el título "**COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS**", revisión sistemática bibliográfica de coledolitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, realizado por el estudiante Luis Fernando García Calderón quien se identifica con el carné número 201316354 como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente


Dr. Edward Gundero de León Vásquez
Asesor del Trabajo de Investigación

Dr. Edward Gundero de León Vásquez
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
COLEGIADO 12391

Quetzaltenango, Junio 2022

Dr. Juan Carlos Moir Rodas, Decano.
Dr. Jorge Antonio Ramos Zepeda, Coordinador Hospitalario
Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Ciudad.

Respetables doctores:

De manera atenta me dirijo a ustedes para hacer de su conocimiento que revisé el trabajo de investigación designado con el título "COLELITIASIS Y COLEDOCOLITIASIS", revisión sistemática bibliográfica de coledocolitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica realizado por el estudiante Luis Fernando García Calderón quien se identifica con el carné número 201316354 como requisito previo para obtener el Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado, por lo que considero que el mismo reúne la calidad científica, teórica y técnica requerida por la Universidad Mesoamericana, y me permito emitir DICTAMEN FAVORABLE para que se le pueda dar el trámite correspondiente.

Sin otro particular

Atentamente



Mgtr. Melisa Sagastume
Revisora del Trabajo de Investigación

DEDICATORIA

A DIOS: gracias por tus bendiciones diarias y a lo largo de esta carrera que esta por culminar, gracias por ser el guía de mi vida, por darme sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos.

A MI ESPOSA: por ser mi compañera de vida, gracias por estar presente en cada momento importante de mi vida, por tu apoyo incondicional a lo largo de esta carrera y por no dejarme vencer, esto es por nosotros, te amo.

A MI HIJA: Vale, mi princesa, junto a mami eres nuestro motivo de lucha diaria. Todo lo que hacemos es por ti para brindarte un futuro mejor y hacer lo posible para que nada te haga falta, te amo.

A MIS PAPAS: Martín y Silvana, gracias infinitas por su apoyo incondicional y consejos durante la carrera, por siempre estar pendiente en cada día y cada turno, espero estén orgullosos de mí, esto también es por ustedes.

A MI HERMANA: Mirsa, gracias por tus consejos y estar pendiente de nosotros tres, gracias por tu apoyo con Vale, te quiero mucho.

A KODA Y MAX: amigos fieles de toda la vida, gracias por desvelarse cada día conmigo.

A MIS ABUELITOS: gracias por siempre estar pendientes de mí durante la carrera y apoyarme de principio a fin, los quiero mucho.

A MI CUÑADO: Beto, gracias por estar pendiente de mí cada día después los turnos y de mi trabajo, te quiero.

A MI FAMILIA: es una bendición tener el apoyo y amor de cada uno de ustedes durante mi carrera, los quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

A DIOS: por tus infinitas bendiciones diariamente.

A MI ESPOSA E HIJA: gracias por ser mi motivo de lucha, por ser mi todo, las amo.

A MIS PAPAS: por ser mi apoyo de toda la vida, los amo.

A MI HERMANA: gracias por tu apoyo incondicional, te quiero.

A MIS ABUELITOS: por ser apoyo durante mi vida y la carrera, los quiero mucho.

A MI FAMILIA: por apoyarme en todo momento y estar presente en mi vida, los quiero.

A LA UNIVERSIDAD MESOAMERICANA: gracias por ser mi casa de estudio y por brindarme el conocimiento necesario para mi vida. Gracias a los catedráticos y amigos que conocí durante mi educación.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	JUSTIFICACIÓN.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
	A. General.....	4
	B. Específicos.....	4
IV.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	5
	A. Vesícula biliar.....	5
	1. Embriología del sistema hepato-biliar.....	5
	2. Anatomía de la vesícula biliar.....	6
	3. Conductos biliares.....	8
	4. Fisiología de la vesícula biliar.....	10
	5. Patologías de la vesícula biliar.....	11
	B. Colelitiasis.....	12
	1. Epidemiología de colelitiasis.....	12
	2. Fisiopatología de colelitiasis.....	13
	3. Signos clínicos presentes en la colelitiasis.....	15
	4. Síntomas clínicos presentes en la colelitiasis.....	15
	5. Factores de riesgo para colelitiasis.....	16
	6. Diagnóstico para colelitiasis.....	23
	7. Tratamiento para la colelitiasis.....	27
	C. Coledocolitiasis.....	28
	1. Epidemiología.....	28
	2. Fisiopatología.....	30
	3. Manifestaciones clínicas.....	31
	4. Diagnóstico.....	32

5.	Tratamiento	39
D.	Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE ó ERCP).....	39
1.	Estenosis benigna y maligna resuelta por CPRE o ERCP	41
2.	Coledocolitiasis resuelta por CPRE o ERCP	46
3.	Factores de riesgo asociadas a CPRE o ERCP	49
4.	Complicaciones de CPRE o ERCP	54
5.	Estudios realizados para la investigación de CPRE o ERCP	67
V.	CONCLUSIONES	74
VI.	RECOMENDACIONES	76
VII.	BIBLIOGRAFÍA	77
VIII.	ANEXOS	83



I. INTRODUCCIÓN

El siguiente documento presenta el resultado de la investigación tipo revisión bibliográfica sistemática del tema de “Colelitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP)”. Esta investigación se realiza según fuentes justificadas de buscadores científicos y respaldo de estudios recientes.

Las patologías de las vías biliares en estos días son más comunes, siendo la colelitiasis y coledocolitiasis las de mayor prevalencia en la sociedad. La colelitiasis es la presencia de uno o varios cálculos (litiasis vesicular) en la vesícula biliar. El síntoma más frecuente es el cólico biliar, y los cálculos no producen reflujo, ni intolerancia a los alimentos ricos en grasas. Las complicaciones más graves abarcan colecistitis, coledocolitiasis, a veces con infección (colangitis) y pancreatitis litiásica.

La coledocolitiasis es la presencia de cálculos en el conducto biliar llamado colédoco, son cálculos procedentes de la vesícula biliar o de los mismos conductos. Estos cálculos ocasionan cólicos biliares, obstrucción biliar, pancreatitis biliar o colangitis (infección e inflamación de los conductos biliares).

La etiología de las patologías biliares (coledocolitiasis y colelitiasis) supone el 50% aproximadamente por el alto consumo de grasas en la dieta, el alcohol supone un 40% y los fármacos un 10%.

El diagnóstico depende de los síntomas junto con los métodos de imagen que lo confirmen. El principal síntoma es el cólico biliar, acompañado ocasionalmente ictericia, fiebre y dolor agudo, la exploración física es de suma importancia para diferenciar síntomas y signos y por último se puede confirmar el diagnóstico a través de un ultrasonido (USG) de vías biliares, si no es específico se debe realizar una colangiografía.

El tratamiento de la patología biliar puede variar dependiendo el estado de los pacientes, para la colelitiasis la mayoría de ocasiones suele resolverse por medio de una



colecistectomía abierta o por videolaparoscopia. Cuando se presenta en el paciente una coledocolitiasis en este caso el más utilizado y con el que se obtiene muy pocas complicaciones es una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con esfinterotomía (Prados, 2015), el tipo de estudio que se realizó fue documental por medio de una búsqueda de información pertinente en los principales motores de búsqueda científicos dentro de ellos Google académico, Pubmed, Scielos y bibliotecas universitarias.



II. JUSTIFICACIÓN

La siguiente investigación sistémica con revisión bibliográfica ayudará a determinar las principales causas de las dos patologías, los signos y síntomas en común, el distinto tratamiento para ambas patologías, el conocimiento del uso y cuando se realizará el ERCP así como también las complicaciones que pueden llegar a tener los diversos pacientes.

La revisión bibliográfica se realizará con justificación de buscadores científicos, tesis y trabajos de investigación con relación a este tema, y así poder presentar un informe final que ayudará para que los pacientes que ingresen a un hospital en Guatemala en un futuro sea de ayuda para tratar al paciente de la mejor manera desde su diagnóstico hasta tener el mejor tratamiento y así poder evitar complicaciones.

Conociendo lo anterior se podrá dar a conocer la diferencia de las patologías con las que cursan los pacientes en este caso son la coledocolitiasis y coledocolitiasis y se conocerá el tratamiento de elección para cada una de las diferentes patologías que se presenten en el trabajo de investigación, beneficiando a los médicos y en un futuro a los pacientes para que sean tratados de la mejor manera.

Se podrá lograr determinar los factores o antecedentes que más influyen en los pacientes y así poder ayudar a disminuir dichas patologías por medio de un plan educacional hacia los pacientes para evitar recaídas o complicaciones en un futuro. Será un beneficio para todo el personal médico y paramédico que labora en los diferentes ámbitos médicos a nivel nacional y también será de gran aporte principalmente para los pacientes con el fin de mejorar la calidad de vida de una manera directa y más rápida.



III. OBJETIVOS

A. General

Documentar por medio de una revisión sistemática bibliográfica la colelitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE ó ERCP).

B. Específicos

1. Sintetizar la evidencia sobre el sexo mayormente asociado y afectado con colelitiasis y coledocolitiasis por medio de la revisión bibliográfica.
2. Identificar los aspectos relevantes que pueden afectar a los pacientes para desarrollar colelitiasis y coledocolitiasis.
3. Determinar los signos y síntomas que presentan los pacientes al cursar con colelitiasis y coledocolitiasis.
4. Describir los diferentes métodos diagnósticos para dichas patologías a investigar.
5. Establecer sí el ERCP es el tratamiento de elección para coledocolitiasis, previamente diagnosticado con colelitiasis.
6. Conocer las complicaciones más comunes de las patologías.
7. Conocer las complicaciones del ERCP.



IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El siguiente trabajo de revisión bibliográfica presentará el tema sobre cálculos en la vesicular biliar (Colelitiasis) y cálculos en el conducto colédoco (Coledocolitiasis), resueltas o no por “Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP sus siglas en inglés), procedimiento que consiste en retiro de un cálculo en el colédoco, que son patologías que forman parte del sistema biliar del cuerpo humano. Se expondrá su anatomía, fisiología, fisiopatología, entre otras, a través de distintos hallazgos y conocimientos publicados en revistas, páginas, foros médicos actualizados.

A. Vesícula biliar

1. Embriología del sistema hepato-biliar

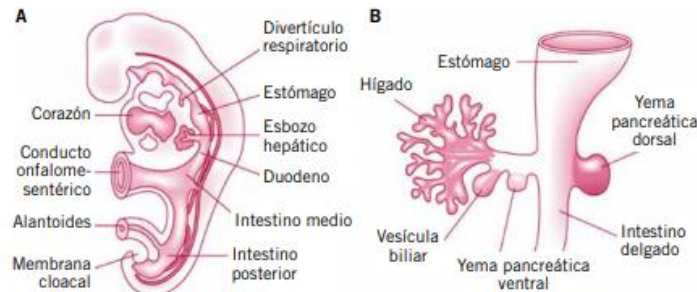
La embriología biliar es importante ya que informa en qué semanas de la gestación se forma y establece este sistema.

Según el Dr. Infante (2020) describe la embriología de la siguiente manera:

En el embrión, el hígado se desarrolla como una evaginación endodérmica de la pared del intestino anterior para formar el divertículo hepático. El divertículo prolifera y da origen a los hepatocitos, que se organizan en láminas o trabéculas que formarán el parénquima hepático. El pedículo original del divertículo hepático se convertirá en el colédoco. De este conducto saldrá un brote que formará el divertículo cístico y que dará origen a la vesícula biliar y al conducto cístico.

La vesícula biliar es un saco en forma de pera, de alrededor de 7 a 10 cm de largo, con una capacidad promedio de 30 a 50 ml de líquido biliar cuando hay una obstrucción, se distiende en grado notable y puede llegar a almacenar hasta 300 ml de líquido biliar. El conducto colédoco tiene un tamaño alrededor de 7 cms. (Pina, 2020)

Imagen No.1 Embriología biliar



Fuente: (Pina, 2020)

2. Anatomía de la vesícula biliar

En el libro de Schwartz, principios de cirugía, se describe así la anatomía biliar:

La vesícula se encuentra en una fosa en la superficie inferior del hígado alineada con la división anatómica del mismo en los lóbulos hepáticos derecho e izquierdo. Se divide en cuatro áreas anatómicas: fondo, cuerpo, infundíbulo y cuello.

El fondo es el extremo ciego y redondeado que se extiende, en condiciones normales, 1 a 2 cm más allá del borde del hígado. Contiene la mayor parte del músculo liso del órgano, a diferencia del cuerpo, que es el área principal de almacenamiento e incluye casi todo el tejido elástico.

El cuerpo se proyecta desde el fondo y se ahusa hacia el cuello, un área en forma de embudo que se conecta con el conducto cístico. El cuello tiene una curvatura discreta, cuya convexidad puede estar crecida para formar el infundíbulo o bolsa de Hartmann; se encuentra en la parte más profunda de la fosa de la vesícula biliar y se extiende hacia la porción libre del ligamento hepatoduodenal. (Brunicardi, Principios de cirugía., 2012)



En un artículo acerca de un estudio ultrasonográfico médico se describe la anatomía de la vesícula vista por ultrasonido:

La vesícula biliar es una bolsa de 7 a 10 cm de longitud y de 3 a 5 cm de ancho, la cual mantiene en promedio un volumen de 30-50ml; tiene forma piriforme (forma de pera), la cual se divide para su estudio en tres secciones: el fondo, el cuerpo y el cuello; en la región del cuello puede haber un infundíbulo, que se denomina bolsa de Hartmann.

La vesícula biliar se encuentra dispuesta en el borde inferior del hígado, entre el lóbulo derecho e izquierdo, la vena hepática media se sitúa en el mismo plano anatómico y puede utilizarse para ayudar a encontrar la fosa vesicular. (Dávila, 2018)

Continuando con el tema de anatomía, la irrigación de la vesícula biliar es la siguiente, según Schwartz:

La arteria cística que irriga a la vesícula es una rama de la arteria hepática derecha (>90% de las veces). El trayecto de la arteria cística puede variar, pero casi siempre se localiza en el triángulo hepatocístico, el área limitada por los conductos cístico y hepático común, y el borde del hígado (triángulo de Calot).

Cuando la arteria cística llega al cuello de la vesícula biliar se divide en las ramas anterior y posterior. El retorno venoso se lleva a cabo a través de venas pequeñas que penetran de manera directa en el hígado o, rara vez, en una vena cística grande que lleva la sangre de regreso a la vena porta. (Brunicardi, Principios de cirugía., 2012)

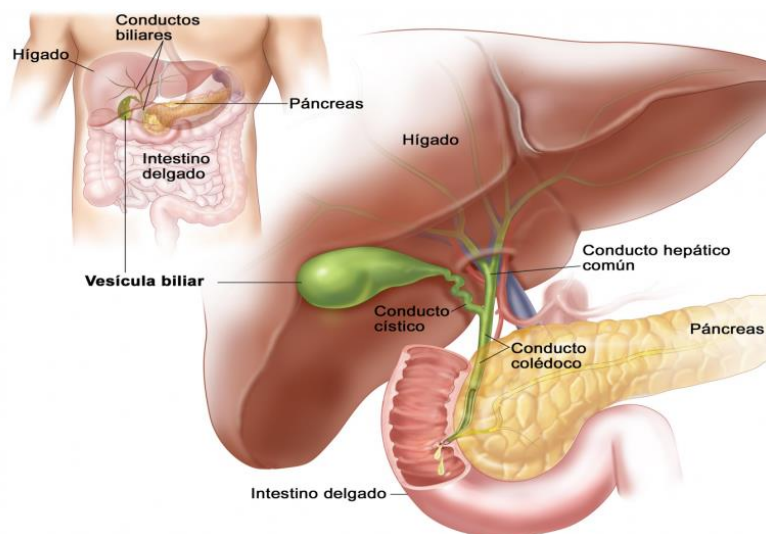
La inervación de la vesícula biliar es la siguiente, según Schwartz:

La inervación de ésta proviene del vago y ramas simpáticas que pasan a través del plexo celíaco. El nivel simpático preganglionar es T8 y T9. Los impulsos del hígado, la vesícula biliar y los conductos biliares pasan por medio de fibras

simpáticas aferentes a través de nervios esplácnicos y median el dolor del cólico biliar. La rama hepática del nervio vago proporciona fibras colinérgicas a la vesícula biliar, los conductos biliares y el hígado. (Brunicardi, Principios de cirugía., 2012)

El conocimiento de la anatomía de la vesícula biliar es muy importante de conocer ya que se encuentra por debajo del hígado y de otras estructuras importantes y delicadas como las ramas de la arteria hepática derecha y arteria cística y el conducto cístico que al momento de una cirugía pudieran ser lesionadas y así complicar la salud del paciente al que se le estaría realizado una colecistectomía o una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.

Imagen No.2
Anatomía de vesícula biliar



Fuente: (Adonay, 2017)

3. Conductos biliares

Según Shaunt Webber (2013), director de la organización de cáncer, menciona que los conductos biliares son los siguientes:

Las vías biliares se dividen en dos tipos, las vías intrahepáticas y las extrahepáticas; la vía intrahepática tiene su origen en los canaliculos biliares y



vierten en los conductillos interlobulillares, la vía biliar extrahepática, está compuesta por los conductos biliares principales los cuales se dividen en conducto hepático derecho, conducto hepático izquierdo los cuales emergen del hilio hepático, en la unión de los conductos hepáticos derechos e izquierdo se continúa uno solo, denominado conducto hepático común. (Webber, 2013)

Continuando con el tema de conductos biliares Vinicius Gómez (2010) describe lo siguiente:

Del conducto hepático común se deriva otro que se dirige hacia la vesícula biliar, denominado conducto cístico, a partir de ese punto, el conducto hepático común cambia de nombre a conducto colédoco, tiene cerca de 7,5 cm de longitud y el diámetro medio es de 0,6 a 0,8 centímetros.

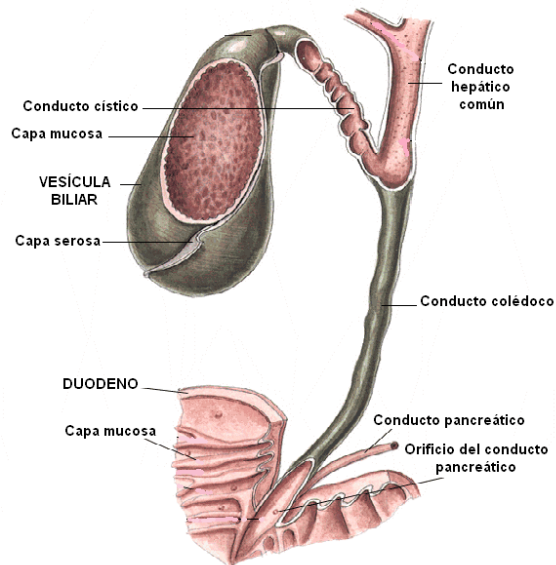
Desciende a lo largo del borde derecho del omento menor, dorsalmente a la porción superior del duodeno, ventralmente a la vena porta y a la derecha de la arteria hepática, se unirá en la región duodenal con el conducto de Wirsung o también conocido como conducto pancreático. (Gómez, 2010)

En el libro de cirugía de Schwartz, se describen las variaciones de los conductos biliares como la longitud del conducto cístico es muy variable. Puede ser corto o estar ausente y tener una unión alta con el conducto hepático; o largo y yacer paralelo hacia atrás; o espiral, con el conducto hepático principal antes de unirse a él, algunas veces en un punto tan distante como el duodeno. Las variaciones del conducto cístico y su punto de unión con el conducto hepático común son importantes en términos quirúrgicos.

Es de mencionar que estos casos que describe Schwartz como variantes anatómicas no son comunes a la hora de realizar una cirugía y encontrar anomalías o variantes anatómicas con los diferentes pacientes, prácticamente hay una relación de más o menos 1 paciente de 20 siendo este el 0.2% de probabilidades de que haya una anomalía anatómica. (Gómez, 2010)

Imagen No. 2

Anatomía de conductos hepáticos y biliares



Fuente (Lackman, 2016)

La imagen anterior demuestra la anatomía de los conductos hepáticos, que inician en el hígado, luego se unen con el conducto cístico, este inicia al final de la vesícula biliar, se unen para formar lo que es el conducto colédoco, este finaliza en el duodeno. Todos estos conductos drenan la bilis hacia el intestino delgado.

4. Fisiología de la vesícula biliar

Según Guyton y Hall la fisiología de la vesicular biliar es la siguiente:

Los hepatocitos secretan continuamente bilis, pero la mayor parte de esta se almacena en la vesícula biliar hasta que el duodeno la necesita. La capacidad máxima de la vesícula biliar es de solo 30 a 60 ml. No obstante, la cantidad de bilis que puede almacenarse en ella equivale a la producida durante 12 h (alrededor de 450 ml), porque la mucosa vesicular absorbe continuamente agua, sodio, cloruro y



casi todos los demás electrólitos pequeños e incrementa la concentración de otros componentes, como sales biliares, colesterol, lectina y bilirrubina. (Hall, 2016)

Continuando con la fisiología biliar, Guyton y Hall describen la colecitocinina de gran importancia para el vaciamiento vesicular de la siguiente manera:

Cuando se inicia la digestión de los alimentos en la porción proximal del tubo digestivo, la vesícula comienza a vaciarse, sobre todo en el momento en que los alimentos grasos alcanzan el duodeno, alrededor de 30 min después de la comida. El mecanismo de vaciamiento vesicular son las contracciones rítmicas de su pared, aunque para que el vaciamiento sea eficaz también se necesita la relajación simultánea del esfínter de Oddi, que vigila la desembocadura del colédoco en el duodeno.

El estímulo más potente, para las contracciones vesiculares es la hormona colecistokinina (CCK), es decir, la misma que facilita el aumento de la secreción de enzimas digestivas por las células acinares del páncreas según se comentó antes. El estímulo para la secreción de CCK desde las células de la mucosa duodenal hacia la sangre es la entrada de alimentos grasos en el duodeno. (Hall, 2016)

5. Patologías de la vesícula biliar

La asociación Española de biopatología médica, describen las siguientes patologías que son propiamente de la vesícula biliar.

- a) Colelitiasis, es la formación de cálculos en el interior de la vesícula formados principalmente de sales biliares y colesterol.
- b) Colecistitis aguda, consiste en la inflamación de la pared de la vesícula biliar. Puede ser de carácter leve e involucionar espontáneamente o evolucionar a necrosis con perforación y peritonitis biliar.

- c) Colangitis aguda, es una infección del sistema de conductos biliares por el que transita la bilis desde el hígado a la vesícula y posteriormente al duodeno.
- d) Colangitis esclerosante primaria (CEP) es una enfermedad colestásica crónica caracterizada por inflamación difusa, fibrosis y estenosis de los conductos biliares intra y extrahepáticos.

- e) El cáncer de la vesícula biliar (CVB) es un cáncer poco común, difícil de detectar por su situación anatómica y asociado a alta mortalidad y mal pronóstico. (López Martínez & Hernández Villen, 2011)

B. Colelitiasis

1. Epidemiología de colelitiasis

Según el Dr. Zárate en el documento que redacta acerca de colelitiasis describe la epidemiología de la siguiente manera:

La colelitiasis es una de las patologías más comunes del tubo digestivo, su incidencia se ve afectada por factores como la etnia, género (más frecuente en mujeres, aparentemente por la exposición a estrógenos y progesterona) y edad (a mayor edad, mayor prevalencia), además de otros como dieta rica en grasas, embarazo, obesidad, y algunas patologías hereditarias como la talasemia, anemia falciforme, entre otras. En sociedades occidentales entre 10% y 30% de los habitantes padecen colelitiasis y cada año hay un millón de casos nuevos.

La incidencia de cálculos biliares aumenta con la edad, por lo que casi el 25% de pacientes geriátricos pueden presentar cálculos biliares en el conducto colédoco. Después de los 60 años del 20-40% de mujeres y del 10-15% de hombres presentan litiasis biliar; a los 70 años se estima que el 75% de mujeres y el 20% de los hombres ya la han desarrollado. Caso contrario en personas jóvenes la relación mujer: hombre es 2:1.



En los países desarrollados como Estados Unidos se estima que hay aproximadamente 25 millones de adultos con colelitiasis, presentando un total de 800.000 casos nuevos por año. En América Latina se informa que entre el 5-15% de los habitantes presentan litiasis vesicular, siendo Chile el país que tiene la más alta prevalencia de litiasis biliar. Se considera que un 30-50% de los pacientes son sintomáticos y deben ser sometidos a colecistectomía lo más rápido posible para evitar posibles complicaciones a futuro. (Zárate, 2012)

2. Fisiopatología de colelitiasis

Según Schwartz describe la formación de cálculos biliares (colelitiasis) de la siguiente manera:

Los cálculos biliares se forman por insolubilidad de elementos sólidos. Los principales solutos orgánicos en la bilis son bilirrubina, sales biliares, fosfolípidos y colesterol. Los cálculos biliares se clasifican por su contenido de colesterol en cálculos de colesterol o pigmento. De modo adicional, estos últimos pueden clasificarse en negros o pardos. En países occidentales alrededor de 80% de los cálculos biliares es de colesterol y 15 a 20% de pigmento negro. (Brunicardi, Principios de cirugía, 2015)

Guyton y Hall (2016) describen la fisiopatología de la siguiente manera:

Las sales biliares se forman en los hepatocitos a partir del colesterol plasmático. En el proceso de secreción de las sales biliares, cada día se extraen del plasma de 1 a 2 g de colesterol que pasan a la bilis.

El colesterol es casi completamente insoluble en el agua pura, pero las sales biliares y la lecitina de la bilis se combinan físicamente con él y forman micelas ultramicroscópicas en solución coloidal. Cuando la bilis se concentra en la vesícula biliar, las sales biliares y la lecitina se concentran a la par que el colesterol, manteniéndolo en solución. (Hall, 2016)



Continuando con el tema acerca de la formación de cálculos biliares, se describe esta como la primera razón para la formación de cálculos la ingesta diaria de grasas:

En condiciones anómalas, el colesterol puede precipitar en la vesícula, induciendo la formación de cálculos de colesterol. La cantidad de colesterol existente en la bilis depende en parte de la cantidad de grasas ingeridas, ya que las células hepáticas sintetizan colesterol como uno de los productos del metabolismo orgánico de las grasas. Por esta razón, las personas que consumen una dieta con abundantes grasas durante muchos años tienden a desarrollar cálculos biliares. (Hall, 2016)

Es de suma importancia conocer que hay varios tipos de cálculos que se pueden presentar en los pacientes como los son los cálculos de colesterol o de pigmento:

Los cálculos de colesterol puro son raros y constituyen menos de 10% del total de cálculos. Por lo general son grandes y únicos con superficies lisas. La mayor parte de otros cálculos de colesterol contienen cantidades variables de pigmentos biliares y calcio, pero siempre incluyen más de 70% de colesterol por peso.

La mayoría de las veces estos cálculos son múltiples, de tamaño variable y duros y facetados o irregulares, con forma de mora y blandos. Los colores varían de amarillo blanquecino y verde a negro. Sean puros o mixtos, el acontecimiento primario común en la formación de tales cálculos es la sobresaturación de bilis con este último.

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

Los cálculos de pigmento negro suelen ser pequeños, frágiles, negros y en ocasiones espiculados. Se forman por la sobresaturación de bilirrubinato de calcio, carbonato y fosfato, con mayor frecuencia secundaria a trastornos hemolíticos como esferocitosis hereditaria, enfermedad de células falciformes y cirrosis.



Se debe considerar una enfermedad metabólica que ocasiona colelitiasis en las personas, la patogenia se desarrolla al menos en dos etapas secuenciales:

- a) Primero, se inicia con un defecto en la secreción de lípidos biliares que resulta en una sobre saturación biliar de colesterol, determinando una solución física químicamente inestable.
- b) Segundo, se da una precipitación de cristales de colesterol y por último sucede una agregación y crecimiento constituyendo los cálculos macroscópicos.

3. Signos clínicos presentes en la colelitiasis

Muchos pacientes con colelitiasis son asintomáticos y los signos se originan cuando los cálculos obstruyen el conducto cístico o del colédoco. Los principales signos y síntomas son: cólico biliar en cuadrante superior derecho (CSD) con signo de Murphy positivo. El signo de Murphy positivo es el resultado de cuando se pide al paciente que haga una inspiración profunda al tiempo que se palpa profundamente el reborde subcostal derecho y este ocasiona dolor en ese punto. Vómitos, ictericia, anorexia, fiebre y dolor irradiado hacia tórax posterior (signo de Kehr).

4. Síntomas clínicos presentes en la colelitiasis

Los síntomas son manifestaciones subjetivas que los pacientes refieren sentir o tener en el cuerpo cuando es una causa anómala causado por alguna enfermedad o patología.

Náusea, a menudo se describe como una “sensación de mareo” o sentirse “enfermo del estómago”. La náusea podría ocurrir con o sin vómito y, de igual manera, puede haber vómito sin náusea. Estos síntomas podrían presentarse acompañados por una sensación de rubor, sudoración, salivación, mareo o molestia en la parte superior del abdomen.

Entre los síntomas importantes de la náusea destacan: anorexia, menos interés por comer, sitofobia que consiste en miedo a comer debido a síntomas desagradables, y saciedad precoz que consiste en sentirse lleno después de ingerir sólo poca cantidad de



comida. Los médicos pueden con mucha frecuencia diagnosticar la causa para náuseas y vómitos agudos sólo con escuchar el historial del paciente y realizar un examen físico. El tratamiento de la náusea casi siempre son medicamentos antieméticos como por ejemplo metoclopramida, dimenhidrinato y ondansetrón. (Porter, 2020)

Dolor en hipocondrio derecho o dolor abdominal del lado derecho que es más común por la posición anatómica de la vesícula en el cuerpo, se define como un dolor intenso en el abdomen superior que a veces pudiera irradiarse hacia la espalda o tórax posterior. Este se debe a una contracción espasmolítica de la vesícula biliar o del esfínter de Oddi, o también es debido a una obstrucción del conducto colédoco o cístico por algún cálculo, en dichas patologías está presente el signo de Murphy a la exploración física del paciente, este signo se manifiesta positivo cuando hay una detención de la inspiración con palpación profunda de la zona subcostal derecha.

5. Factores de riesgo para colelitiasis

Los factores que aumentan el riesgo de tener colelitiasis en los pacientes pueden ser: sexo femenino, edad del paciente > 40 años, sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus, embarazo dieta alta en grasa o colesterol, alcoholismo, sedentarismo, uso de anticonceptivos orales (ACO'S).

Los factores de riesgo mencionados anteriormente, pueden ser diversos, las Licenciadas Karen Ortega Espinoza y Soledad Quiroz Layme realizaron la tesis para la obtención del título profesional de enfermería con el tema de: "Factores de riesgo asociados a coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital regional Zacarías Correa Valdivia 2018":

Un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud. Los factores de riesgo implican que las personas afectadas por dicho factor de riesgo, presentan un riesgo sanitario mayor al de las personas sin este factor.



Hay que diferenciar los factores de riesgo de los factores pronóstico, que son aquellos que predicen el curso de una enfermedad una vez que ya está presente. Existe también marcadores de riesgo que son características de la persona que no pueden modificarse (edad, sexo, estado socio-económico, etc.).

Hay factores de riesgo (edad, hipertensión arterial, etc.) que cuando aparece la enfermedad son a su vez factores pronóstico (mayor probabilidad de que se desarrolle un evento). (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

El segundo aspecto son los factores de riesgo según la modificabilidad mencionados en la tesis de Karen Ortega y Soledad Quiroz:

a) Factores modificables

Los factores de riesgo modificables son los que una persona puede cambiar, modificar o hacer, inicialmente en el estilo de vida diariamente para poder evitar tener enfermedades.

- Dieta: dieta hipercalórica e hiperlipida. Al paciente con colelitiasis sintomática que evite los colecistocinéticos (frituras, grasas, etcétera), consumir alimentos ricos en fibra y realizar cuatro comidas para permitir el vaciamiento regular de la vesícula. Dietas ricas en carbohidratos refinados se asocian con mayor riesgo de litiasis, quizás porque en general se trata de sujetos obesos que tienen un consumo limitado de fibra.

Se sabe que el hiperinsulinismo aumenta la saturación de la bilis por lo que la reducción de carbohidratos refinados puede ser beneficiosa. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

- Escaso consumo de fibra: las dietas ricas en fibra disminuyen la saturación de bilis reduciendo el riesgo de litiasis. A su vez dietas ricas en fibra son de menor densidad calórica y predisponen menos al sobrepeso por lo que éste no actuaría como factor negativo. Se sabe que los obesos tienen doble riesgo de formación de



cálculos, comparados con individuos de peso normal. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

A pesar de ello, puede ser necesaria la restricción de fibra y/o su modificación, en tanto estén presentes alteraciones digestivas.

- Escasa ingesta de vitamina C: el déficit de esta vitamina es un factor de riesgo para la colelitiasis dado que ésta interviene en la hidroxilación hepática de colesterol y en la síntesis de ácidos biliares. Sin embargo, para lograr su incremento a través del régimen, es necesario incluir alimentos que muchas veces son mal tolerados. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)
- Obesidad: síndrome metabólico. La conexión entre diabetes, obesidad y colelitiasis está dada por lo común por el síndrome metabólico. Éste se caracteriza por obesidad de predominio central (abdominal), resistencia a la insulina (diabetes mellitus tipo 2) y dislipidemia del tipo hipertrigliceridemia.

Todos estos son factores para enfermedad cardiovascular; en la actualidad se ha observado que la resistencia a la insulina afecta a nivel hepático, el metabolismo del colesterol y las sales biliares. El exceso de colesterol biliar favorece la formación de cálculos.

El riesgo de cálculos biliares aumenta en forma lineal junto con la obesidad debido al aumento de la secreción hepática de colesterol. De hecho, la obesidad se asocia con un incremento de la síntesis de colesterol. Este exceso de colesterol satura la bilis.

Además, la obesidad se asocia con un trastorno de la motilidad de la vesícula biliar que puede contribuir con la formación de cristales de colesterol y el crecimiento de los cálculos. La presencia de cálculos biliares aumenta el riesgo de carcinoma vesicular, un cuadro infrecuente pero generalmente letal. Otras complicaciones de la litiasis vesicular, como la colecistitis aguda, la coledocolitiasis y la ictericia colestásica, pueden aumentar ante un incremento de la prevalencia de litiasis. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)



- Escasa actividad física: la actividad física es una parte importante de la pérdida y mantenimiento de peso. Además, el ejercicio podría ayudar a que la vesícula biliar se contraiga, lo cual podría reducir el riesgo de desarrollar cálculos. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

b) Factores difícilmente modificables

Los factores de riesgo difícilmente modificables son los que probablemente una persona pueda cambiar, modificar o hacer con su vida, ya que presentan una predisposición a contraer una enfermedad y no poder cambiar su consecuencia.

- Enfermedades crónicas: cirrosis hepática. Muchos estudios han revelado una prevalencia incrementada de colelitiasis en pacientes con cirrosis hepática, tanto en exámenes postmortem como en evaluaciones ultrasonográficas in vivo variando la frecuencia entre 3,6 y 59%, es decir, 1,2 a 5,5 veces la de pacientes no cirróticos. Han habido, sin embargo, otros autores que han reportado la ausencia de frecuencia aumentada de colelitiasis en pacientes cirróticos. De otro lado, los cálculos biliares en cirróticos son mayormente del tipo pigmentario. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)
- Enfermedades hemolíticas: los cálculos pigmentarios generalmente están asociados a enfermedades hemolíticas (en las que los glóbulos rojos de la sangre se destruyen con mayor velocidad de lo normal), cirrosis e infecciones biliares, o infección por parásitos de las vías biliares. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)
- Resección intestinal amplia: la resección intestinal amplia produce suficientes alteraciones como para requerir soporte nutricional especializado. Las medidas básicas de tratamiento, especialmente en la fase aguda tras la resección intestinal o en presencia de complicaciones graves sobre pacientes con intestino corto, incluyen la repleción de fluidos y electrolitos y la instauración de soporte nutricional con el fin de prevenir la malnutrición. La nutrición enteral es el



principal factor estimulador de la adaptación del intestino remanente. Hay regiones críticas del intestino, como el íleon terminal y la válvula ileocecal, cuya ausencia produce una alteración sustancial del tránsito intestinal, de la absorción de vitamina B12 y aumento de la incidencia de colelitiasis y nefrolitiasis. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

- Enfermedad de Crohn: varios estudios han mostrado que la frecuencia de colelitiasis está aumentada en los pacientes con enfermedad de Crohn ó que han sido sometidos a resección ileal. En estos pacientes, la prevalencia de litiasis oscila entre el 13 y el 34% y parece que esta asociación es particularmente elevada si se trata de mujeres y de personas de edad avanzada. La frecuencia de la colelitiasis fue del 11% en los pacientes con enfermedad de Crohn, 7,5% en los que presentan colitis ulcerosa y 5,5% en los controles.

Entre los factores de riesgo para que los pacientes con enfermedad de Crohn presentaran litiasis figuraba la localización íleo-colónica, la duración de la enfermedad, el haber presentado más de tres recurrencias, la resección de más de 30 cm de íleon, la necesidad de más de 3 hospitalizaciones, la alimentación parenteral total múltiple y la estancia hospitalaria prolongada. Este porcentaje es significativamente mayor al que se encuentra en la población general de los mismos países (11%) y en los pacientes con colitis ulcerosa o con la forma colítica de la enfermedad de Crohn. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

- Tratamientos: nutrición parenteral prolongada. La nutrición parenteral total se ha asociado a la formación de colelitiasis por la pérdida de la estimulación entérica de la vesícula biliar durante el ayuno prolongado, lo cual conlleva a estasis biliar y favorece la formación de lodo desde los primeros siete días de ayuno. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

La mayoría de los pacientes con lodo biliar secundario a ayuno prolongado y nutrición parenteral total cursan asintomáticos, y en la mayoría de los casos esta microlitiasis remite de forma espontánea a las cuatro semanas de reiniciar la dieta por vía oral y al suspender la nutrición parenteral.

- Hormonas sexuales femeninas: son el estrógeno y la progesterona, son las encargadas de mantener y desarrollar las características sexuales en la mujer. Su deficiencia puede afectar significativamente todo el metabolismo hormonal en la mujer, si hay déficit puede ser modificado a través de medicamentos que contengan dichas hormonas que ciertamente pueden ser funcionales ante el déficit de las mismas.
- Rápida pérdida de peso (cirugía bariátrica): es la única opción en la actualidad que trata de manera eficaz la obesidad mórbida en personas para quienes medidas más conservadoras como la dieta, el ejercicio y el medicamento han fracasado. La cirugía bariátrica también contribuye de manera importante a resolver comorbilidades y a mejorar la calidad de vida. Se ha demostrado que tras una cirugía bariátrica exitosa, los pacientes obtienen beneficios como reducción de la glucemia y la presión arterial, reducción o eliminación de la apnea del sueño, reducción de la carga de trabajo del corazón y de los niveles de colesterol.

c) Factores no modificables

Los factores de riesgo no modificable, son los factores que una persona definitivamente no puede cambiar, modificar o hacer, ya que genéticamente se está predispuesto y la genética no se puede modificar.

- Edad: la frecuencia de litiasis vesicular aumenta con la edad, fenómeno que se observa en ambos sexos, y que es más frecuente a partir de los 40 años. La frecuencia es de cerca del 20% de los adultos a partir de esta edad y del 30% en los mayores de 70 años.

Es una enfermedad frecuente en adultos, pero no sucede así en los niños donde se ha visualizado entre el 5% y 7% aunque aumenta cada día. El vaciamiento vesicular se



deteriora con el envejecimiento y tiene relación este deterioro con la sintomatología. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

- Sexo femenino: las mujeres entre los 20 y 60 años presentan una tendencia mayor al desarrollo de litiasis vesicular hasta casi tres veces las cifras en varones del mismo grupo de edad. El riesgo de litiasis vesicular es mayor en las mujeres que en los hombres de todas las edades.

En las mujeres jóvenes el elevado riesgo se relaciona con el embarazo, la paridad, el tratamiento con anticonceptivos y la terapia de reemplazo con estrógenos en la menopausia.

Durante el embarazo, se forman litiasis vesicular en 1-3% de las mujeres, y el íctero biliar se presenta en más del 30% de las embarazadas. Los niveles elevados de estrógenos séricos activan la secreción de bilis sobresaturada de colesterol, y los elevados niveles de progesterona causan estasis vesicular. En la población masculina, los factores ambientales y fisiológicos asociados con litiasis vesicular incluyen obesidad, historia personal de reducción de peso, bajo nivel sérico de colesterol HDL y elevación de triglicéridos, tabaquismo y diabetes mellitus. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

- Origen étnico: la raza juega un papel importante, más frecuente en latinoamericanos y raza india, rara en negros. Se plantea que el ancestro indoamericano tiene gran importancia como factor independiente que predispone a la aparición de la litiasis. Así lo han demostrado estudios epidemiológicos realizados que comparan la frecuencia de la enfermedad en población mapuche, mestiza y de origen polinésico (Isla de Pascua).

Estos datos concuerdan con estudios norteamericanos realizados en población de origen mejicano, cuya frecuencia de colelitiasis es significativamente mayor que en blancos o negros que habitan la misma zona del país. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)



- Factores genéticos: se ha demostrado que la frecuencia de colelitiasis en individuos de una misma familia puede ser el resultado de información genética y factores ambientales comunes. Existe un riesgo relativo cinco veces mayor para colelitiasis en estos pacientes, en comparación con individuos de familias sin antecedentes de la enfermedad.

La investigación en busca de alteraciones genéticas relacionadas con la colelitiasis ha vinculado polimorfismos de la apolipoproteína E4 con la supersaturación del colesterol biliar y la formación de cálculos. Otros estudios han implicado mutaciones de los genes transportadores ABC (ATP-binding-cassette), localizados en las membranas canaliculares del hepatocito.

Algunas mutaciones particulares, como la del gen ABCB4, alteran la secreción de lecitina, lo cual propicia un síndrome conocido como LPAC, acrónimo del idioma inglés Low Phospholipid Associated Cholelithiasis, que se manifiesta como colelitiasis asociada con deficiencia de fosfolípidos y el cual se presenta en el 2% de los pacientes menores de 40 años portadores de la enfermedad.

Otros genes relacionados con la colelitiasis son el ABCG8 19I-I y algunas variantes del ABCB4, lo que pone de manifiesto que la colelitiasis podría ser una alteración multigenética. (Ortega Espinoza & Quiroz Layme , 2018)

6. Diagnóstico para colelitiasis

La colelitiasis puede ser asintomática, pero cuando el paciente es sintomático la clínica del paciente es importante ya que el síntoma principal es el dolor abdominal crónico en hipocondrio derecho que a veces suele irradiarse hacia el tórax posterior, acompañado de náusea, vómitos, el dolor no alivia con el cambio de posición y usualmente dura más que un cólico biliar; la analgesia no se logra hasta la remoción de los cálculos de la vía biliar. La severidad de los síntomas depende de la cantidad y el tamaño de los cálculos. (López, 2020)



En relación al diagnóstico descrito López (2020) en su tesis incluye otros métodos diagnósticos para la coledocolitiasis:

- a) Laboratorios: las pruebas de laboratorio son útiles en la determinación de cuadros de coledocolitiasis, así como para el seguimiento del curso del paciente. Se deben tomar en cuenta dentro de los marcadores bioquímicos las bilirrubinas totales y sus partes fraccionadas, fosfatasa alcalina (FA), alanin aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST) y gamma glutamil transpeptidasa (GGT).

Estas pruebas pueden ser utilizadas como predictores independientes de la presencia de cálculos en el colédoco en especial la GGT, bilirrubina total y FA. Mientras los dos primeros pueden ser considerados en etapas tempranas, la FA es un predictor que puede presentarse anormal hasta varias horas posteriores al inicio de los síntomas.

Los niveles séricos de vitaminas liposolubles, como la vitamina K, pueden estar disminuidos por la menor absorción de estas a nivel intestinal, pues necesitan la presencia de ácidos biliares; por consiguiente, el valor de la relación internacional normalizada (INR) aumenta.

Se ha propuesto que la alteración de las pruebas hepáticas aumenta a medida que progresa la severidad y la duración de la obstrucción de la vía biliar (Aldana et al. 2012).

Estudios recientes han demostrado que la presencia de bilirrubina sérica elevada 2 veces arriba de su basal es un predictor alto de la presencia de coledocolitiasis con una especificidad del 91% y una sensibilidad del 84%, por otro lado, la elevación de 2 veces el nivel sérico de fosfatasa alcalina de su valor normal es un predictor moderado con una sensibilidad del 92% y una especificidad del 79%.

- b) Ultrasonido transabdominal: es el estudio de imagen apropiado como primera elección para el estudio de pacientes con sintomatología y laboratorios consistentes con colecistitis o coledocolitiasis. Es un método que se puede realizar al pie de la cama, económico, no invasivo y efectivo.

Aunque el ultrasonido presenta varias ventajas para el diagnóstico de patología biliar tiene una sensibilidad con un rango muy variable desde el 13% al 89%, el cual se modifica por varios factores como visibilidad de órganos intraabdominales subóptimo, presencia de gas en asas intestinales, disminución de visualización en pacientes obesos y no se debe olvidar que es operador-dependiente.

En la mayoría de los estudios la sensibilidad para determinar coledocolitiasis no supera el 30%, sin embargo, esta aumenta a más del 70% en la detección de dilatación de la vía biliar, con una especificidad mayor al 90%. Por lo que se considera positivo si se visualiza dilatación o la presencia de litos en la vía biliar (ESGE 2019).

En el ultrasonido se pueden apreciar los cálculos biliares como imágenes ecogénicas dentro de la vesícula o vías biliares con presencia de sombra acústica, además se evidencia un aumento del diámetro del conducto colédoco, el cual en condiciones normales es menor de 6mm. En algunos casos, pacientes con coledocolitiasis con litos que se movilizaron de la vesícula biliar al colédoco, con litos de diámetro mayor a 6.1 mm, no han presentaron dilatación del conducto colédoco al momento de la realización del estudio ecográfico por medio de ultrasonido abdominal. (Copelan y Kapoor 2015).

La presencia de un colédoco mayor a 7 mm se toma como un indicativo de coledocolitiasis con una sensibilidad del 80% y una especificidad del 91%, además de tomar en cuenta otros hallazgos ecográficos que pueden indicar obstrucción de la vía biliar como la microlitiasis vesicular con litos menores de 5 mm, pues aumentan el riesgo de migración (Copelan y Kapoor 2015).

Se puede aumentar el valor predicativo de la ecografía si se combina con la clínica y pruebas serológicas.

c) Tomografía computarizada (TC): sin contraste tiene baja sensibilidad y especificidad para la detección de cálculos en el colédoco, algunos estudios en los cuales se ha utilizado contraste se evidenció una sensibilidad del 77% y una especificidad del 72.8%.

La tomografía no es el método diagnóstico de primera elección en el estudio de pacientes sospechosos. En la tomografía multifase multidetector ha demostrado tener una sensibilidad del 78% y especificidad de hasta el 96%. La composición y el tamaño de los litos biliares afectan directamente la precisión de la TC para la detección de estos, pues si son menores de 5 mm o son isodensos a la bilis disminuye su visualización (Copelan y Kapoor 2015, ESGE 2019).

- d) Coledoscopia transcística: es un método que ha sido usado tanto para diagnóstico, como para tratamiento de los litos del árbol biliar. Consiste en la canulación y dilatación del conducto cístico, para posteriormente ingresar el coledoscopio hasta llegar al árbol biliar y así visualizar obstrucciones del conducto colédoco (Bolívar-Rodríguez et al. 2017).
- e) Colangiopancreatografía por resonancia magnética y ultrasonido endoscópico: métodos diagnósticos de imagen para coledocolitiasis alta sensibilidad y especificidad, superior al 90%, son la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) o el ultrasonido endoscópico (EUS por sus siglas en inglés) (Aldana et al. 2012).

La ESGE recomienda cualquiera de las previas para el diagnóstico de cálculos en la vía biliar en pacientes con riesgo intermedio o que no tengan suficientes evidencias en el ultrasonido transabdominal de coledocolitiasis, la elección de cualquiera de los dos dependerá del paciente, experiencia local y los recursos que se tengan en el centro asistencial pues no se ha evidenciado una diferencia estadística entre la MRCP y la EUS (ASGE 2019, ESGE 2019).

La CPRM es un método no invasivo, rápido y sin exposición de radiación ionizante al paciente, tiene una sensibilidad mayor a 90% una especificidad mayor al 96%. Sin embargo, no puede realizarse en todos los centros asistenciales por la falta del recurso humano y económico, otra desventaja es el requerimiento de otro método para la eliminación de los cálculos evidenciados durante el estudio al igual que la EUS.

Aunque la CPRM tiene alta sensibilidad, esta disminuye en la presencia de cálculos biliares de tamaño pequeño (menores a 2 mm). Se debe limitar el uso en



pacientes con marcapasos y con índice de masa corporal (IMC) elevado (Silva et al. 2011).

En la EUS se coloca un ecoendoscopio en el bulbo duodenal capaz de propagar ondas de sonido que al transmitirse pueden evidenciar imágenes indicativas de obstrucción de la vía biliar, este método tiene aproximadamente una sensibilidad del 95% y especificidad del 97%. Tiene un mayor valor predictivo positivo debido a su alta capacidad para detectar litos pequeños (SAGES 2020).

- f) Colangiografía intraoperatoria: este método diagnóstico se basa en la inserción de un catéter flexible en el conducto cístico o la vesícula biliar, para posteriormente infundir medio de contraste ionizante el cual hará evidentes las vías biliares en rayos x, por lo que si existiera una obstrucción esta será evidente. Este método es el estándar de oro para la detección de coledocolitiasis asintomática transoperatoriamente con una sensibilidad y especificidad del 99%, aunque aumenta el tiempo operatorio (Aldana et al. 2012, Wilkins et al. 2017).

7. Tratamiento para la colelitiasis

La revista médica de Costa Rica y CA, describe el tratamiento de la colelitiasis de la siguiente manera:

El tratamiento de la colelitiasis depende de la severidad y de la presencia de complicaciones. Para la colelitiasis aguda el manejo inicial incluye reposo intestinal, hidratación intravenosa, corrección de alteraciones electrolíticas, analgesia y antibióticos intravenosos.

Los antibióticos son recomendados utilizarlos cuando son basados en parámetros clínicos, fiebre mayor de 38.5°C y de laboratorio como una leucocitosis mayor de 12500 células/mm³ o hallazgos radiológicos como inflamación vesicular.



La terapia antibiótica utilizada es una cefalosporina de segunda generación combinada con una quinolona o metronidazol o una cefalosporina de tercera generación con un buen espectro contra anaerobios.

El tratamiento definitivo es la colecistectomía laparoscópica o abierta que es considerada el “gold standard” para tratar la colelitiasis sintomática y la colecistitis aguda.

La colecistectomía laparoscópica o abierta debe realizarse en las primeras 24 a 72 horas después de realizarse el diagnóstico. Cuando los pacientes consultan en fase tardía, después de 3 o 4 días de presentarse la patología o por alguna razón no son aptos para realizar la cirugía, se indican antibióticos y se les programa para la colecistectomía unos dos meses después. (Molina, 2016)

C. Coledocolitiasis

1. Epidemiología

En el libro de Schwartz, establecen la epidemiología de colelitiasis de la siguiente manera:

Los cálculos en el colédoco pueden ser pequeños o grandes, únicos o múltiples y se encuentran en 6 a 12% de los individuos con cálculos en la vesícula biliar. La incidencia aumenta con la edad. Alrededor de 20 a 25% de los enfermos mayores de 60 años con cálculos biliares sintomáticos tiene cálculos en el colédoco y la vesícula biliar. La gran mayoría de los cálculos ductales en países occidentales se forma en la vesícula biliar y migra a través del conducto cístico hacia el colédoco. (Brunicardi, Principios de cirugía, 2015)

Rocío Cama Villafuerte (2018) realizó una investigación epidemiológica en el Hospital Antonio Lorena en Cusco, Perú, realizada únicamente con los pacientes que fueron diagnosticados con coledocolitiasis en el servicio de consulta externa, obteniendo los siguientes resultados:



Edad media de los pacientes fue de $51,5 \pm 17,6$ (rango: 20-81), los grupos más prevalentes fueron: la edad más prevalente oscilaba entre 50 a 70 años (38,6%), sexo femenino (72.7 %), no hubo diferencia respecto a la procedencia, múltiples (72,70%), predominio de carnes y carbohidratos en su alimentación (72,70%), sobrepeso (47,70%), usuarias de hormonas femeninas (80,65%), antecedente diabetes mellitus (88,60%), no consumían alcohol (56,80%), sin antecedente de colecistectomía (72,70%), ictericia (68,20%), dolor tipo cólico biliar (100%), náuseas (84,10 %), vómitos (75 %), bilirrubina total alterada (77.3 %), media $4,56 \pm 4,76$ (Rango: 0,27-19,78), bilirrubina indirecta alterada (54.5 %), bilirrubina directa alterada (81.8 %), GGTP alterada (93,2%), TGP alterado (59,1%), TGO alterado (79.1 %), fosfatasa alcalina alterada (84.1%), colédoco dilatado por ecografía (86,40%), presencia de cálculo en el colédoco por ecografía (43,18%)

No se realizó colangiografía y colangiografía intraoperatoria como método diagnóstico, manejo endoscópico (68,20%), manejo endoscópico exitoso (15,90%), manejo quirúrgico (70,50%) , manejo endoscópico fallido y se completó con manejo quirúrgico (70,50%), dentro del manejo quirúrgico el más prevalente fue EVB mas drenaje de kehr (45,95%). Según los criterios de ASGE (Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal), alto riesgo (77,27%), riesgo intermedio (22,73 %), y ningún paciente con riesgo bajo; dentro de los pacientes de alto riesgo se manejó endoscópicamente en un 32,35% y quirúrgicamente en 85,29 %; dentro de los pacientes con riesgo intermedio se manejó endoscópicamente en un 30% y quirúrgicamente en un 80%. (Villafuerte, 2017-2018)

Es de resaltar que en Guatemala también la colelitiasis y la coledocolitiasis son de las patologías más comunes en la sociedad, debido al alto consumo de comidas grasosas, sedentarismo, falta de educación con respecto a esta patología. Siempre sigue siendo más común en las mujeres. También hay muchos pacientes asintomáticos que no han tenido dolor debido a una colelitiasis o coledocolitiasis.



2. Fisiopatología

La fisiopatología de la coledocolitiasis se explica por la obstrucción de la vía biliar, que suele ser incompleta en un 90% de los casos, mientras que en el resto de casos existe obstrucción completa. En ambas situaciones se pueden desarrollar cuadros clínicos de obstrucción aguda o bien de obstrucción crónica intermitente de la bilis. (Siddiqui A. , 2015)

Un artículo de revisión elaborado Mario Lucas (2017) por de la fundación Universidad de ciencias de la salud de Bogotá, Colombia define la fisiopatología de la coledocolitiasis de la siguiente manera:

La coledocolitiasis puede ser totalmente asintomática (y en estas situaciones influye el tiempo de permanencia de los cálculos) uno de cada cuatro pacientes con coledocolitiasis es asintomático, y el problema con ellos lo representa el primer ataque clínico que presenten, ya que puede ser consecuencia de una complicación.

El 10% de los pacientes asintomáticos se vuelve sintomático en menos de cinco años después del diagnóstico incidental de la litiasis y puede elevarse hasta 20% de los pacientes con seguimiento hasta por 20 años. (Lucas, 2017)

Los únicos grupos que justifican la colecistectomía profiláctica son los que se encuentran en estado pre trasplante y en pacientes inmunosuprimidos. La coledocolitiasis también puede ser sintomática, usualmente la primera manifestación es la que se deriva de la colelitiasis, y de ésta el dolor producido por el cólico biliar puede ser la primera manifestación. Se trata de un dolor localizado en el hipocondrio derecho, bastante acentuado, aunque también puede localizarse en epigastrio y acompañarse de náuseas y vómito.

Las modificaciones del dolor, ya sean localización, intensidad y sintomatología agregada están supeditadas a la presencia de complicaciones, entre las que destaca la obstrucción del conducto, o el surgimiento de pancreatitis, colangitis o colecistitis aguda, que corresponden al tercer grupo de pacientes, que se denominan pacientes complicados.



El origen de los cálculos según lo refieren Aldana, Mora y Milán (2011) pueden ser:

- a) Primario, cuando se origina en la vía biliar principal (colédoco, conductos hepáticos o el hepático común), son casi siempre pigmentarios marrones compuestos en variadas proporciones de sales de calcio, bilirrubina, colesterol y proteínas. Se forman por infección crónica de la bilis por bacterias entéricas (*E. coli* y *Bacterioides*), favorecido por estasis biliar que permite el depósito de mucina en los conductos biliares. Los iones hidrógeno de la bilis son neutralizados por la mucina creando un ambiente menos ácido donde el carbonato de calcio, bilirrubinas y fosfato se pueden precipitar.
- b) Secundario, cuando se origina de la vesícula biliar, se componen de manera principal por colesterol y constituyen el 80% de todos los cálculos. Contienen cristales de monohidrato de colesterol y sales de calcio, además de pigmentos biliares, proteínas y ácidos grasos.

En su patogenia influyen la supersaturación de colesterol o el balance irregular entre colesterol, fosfolípidos y ácidos biliares, la formación del núcleo o cuando las micelas se precipitan y forman cristales de colesterol y la hipomotilidad vesicular.

- c) Terciarios, a partir de cálculos intrahepáticos: El origen de los cálculos intrahepáticos puede ser doble: cálculos de formación intrahepática primaria y cálculos emigrados desde la vesícula al colédoco y de aquí a los radicales intrahepáticos. (Aldana, Mora, & Millan, 2011)

3. Manifestaciones clínicas

Los cálculos del colédoco pueden ser silenciosos y con frecuencia se descubren de manera incidental. Pueden provocar obstrucción, completa o incompleta, o manifestarse con colangitis o pancreatitis por cálculo biliar.

El dolor que induce un cálculo en el colédoco es muy similar al de un cólico biliar originado por impacto del cálculo en el conducto cístico. Muchas veces hay náuseas y



vómitos. La exploración física suele ser normal, pero son comunes hipersensibilidad epigástrica o en el cuadrante superior derecho e ictericia ligeras.

Los síntomas también pueden ser intermitentes, como dolor e ictericia transitoria consecutiva a un cálculo impactado de modo temporal en la ampolla (que se mueve más adelante y actúa como una válvula de pelota). Un cálculo pequeño puede pasar a través de la ampolla en forma espontánea con resolución de los síntomas. Por último, los cálculos pueden impactarse por completo y ocasionar ictericia grave y progresiva.

En sujetos con cálculos en el colédoco es común observar aumento en la bilirrubina, fosfatasa alcalina y transaminasas séricas. Sin embargo, casi en una tercera parte de estos enfermos son normales las pruebas químicas hepáticas. (Brunicardi, Principios de cirugía, 2015)

Otros síntomas descritos en la tesis de Josselin López se pueden encontrar:

El cuadro clínico puede complicarse en muchos casos y presentar síntomas de obstrucción biliar como ictericia, acolia, prurito y fiebre; esto puede ser indicativo de complicación del cuadro a colangitis, absceso hepático, pancreatitis o llegar hasta cirrosis hepática.

4. Diagnóstico

En el artículo de revisión de la Universidad autónoma de Sinaloa elaborado por Marcos Alonso (2019) describen los siguientes métodos diagnósticos de coledocolitiasis:

Se pueden utilizar datos clínicos, de laboratorio, y radiológicos considerándose como indicadores. Los datos de laboratorio pueden ser las pruebas bioquímicas hepáticas muestran elevación de las bilirrubinas con énfasis en la fracción directa, transaminasas en especial la alanino amino transferasa (ALT), la fosfatasa alcalina, las cuales pueden llegar a tener un valor predictivo negativo de más del 97% y uno positivo ante cualquier anomalía de solo el 15%. Sin embargo, algunos estudios han informado un aumento en el valor predictivo positivo ante la



alteración de las bilirrubinas, la fosfatasa alcalina o la gamma glutil transpeptidasa (GGT), que puede llegar a ser del 25 al 50%.

- a) El ultrasonido transabdominal es por lo general el primer estudio de imagen que se practica de manera preoperatoria. Tiene capacidad diagnóstica para detectar colelitiasis hasta 97%; en colecistitis aguda reduce hasta 80% y reduce aún más para cálculos en la vía biliar con un valor de 15- 40%. Por lo que se ofrecen signos alternativos como dilatación de los conductos biliares, que pueden comprobarse hasta en 90% de los pacientes, pero que tienen un valor predictivo de sólo 15- 20%. En individuos con cálculos biliares, ictericia y dolor biliar, un colédoco dilatado (>8 mm de diámetro) en la ecografía sugiere con firmeza cálculos en el colédoco.
- b) El ultrasonido trans-endoscópico tiene capacidad de visualizar hasta en 96% de los casos y también se debe considerar como un método no invasivo con baja morbimortalidad pero requiere una esófago-gastro-duodeno-endoscopia.
- c) La tomografía computarizada es un buen método para diferenciar entre colelitiasis y coledocolitiasis, ya que muestra el sistema intra y extrahepático, tiene sensibilidad de 75-90% y permite visualizar el sitio de obstrucción del conducto biliar, zonas de estenosis, tumores.
- d) La colangiografía de resonancia magnética (MRC) proporciona detalles anatómicos excelentes y una sensibilidad y especificidad de 95 y 89%, respectivamente, en la detección de coledocolitiasis >5 mm de diámetro, pero de costo muy elevado y limitación con pacientes con marcapasos y prótesis metálicas.
- e) Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). La CPRE y papilotomía duodenal puede aplicarse antes o después de alguna cirugía (Colecistectomía). Se trata de un procedimiento invasivo que tiene muchas variantes asociadas y se ha vuelto popular con el advenimiento de la cirugía por laparoscopia que permite realizar manometría del esfínter de Oddi para detectar anomalías en su funcionamiento.



Hoy en día representa el procedimiento preferido en el mundo para el diagnóstico y manejo de los cálculos retenidos en el colédoco. La CPRE se puede utilizar como un tratamiento definitivo o temporal para la coledocolitiasis. El médico capacitado para la realización de la CPRE deberá tener más de 200 procedimientos para un estudio exitoso con una tasa de 80%.

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) utiliza un sistema para selección de pacientes para CPRE dividiendo a los pacientes en tres categorías como: alto, moderado o bajo. Los pacientes con riesgo alto, suponen una probabilidad de 50-80% de tener coledocolitiasis. Bolívar publica una serie de 268 pacientes escogidos y estudiados utilizando parámetros correspondientes a la guía ASGE, encontrando 20% de pacientes sometidos a CPRE (todos clasificados en alto riesgo) sin litos dentro de la vía biliar.

- f) La CPRE y papilotomía duodenal puede aplicarse antes o después de la operación. Se trata de un procedimiento invasivo que tiene muchas variantes asociadas y se ha vuelto popular con el advenimiento de la cirugía por laparoscopia que permite realizar manometría del esfínter de Oddi para detectar anomalías en su funcionamiento. Hoy en día representa el procedimiento preferido en el mundo para el diagnóstico y manejo de los cálculos retenidos. (López, 2020)

Se ha demostrado un incremento significativo de CPRE en pacientes candidatos a colecistectomía laparoscópica. La mayoría de los procedimientos resultan con reporte normal. El diagnóstico de coledocolitiasis debe de considerar distintos parámetros para solicitar una CPRE prequirúrgica.

Un modelo basado en gamma glutamil transferasa (GGT) e incremento en el diámetro del colédoco se consideran predictores positivos, amilasa sérica como predictor negativo logra un 87% de sensibilidad y 71% de especificidad para diagnóstico de coledocolitiasis.

La CPRE se puede utilizar como un tratamiento definitivo o temporal para la coledocolitiasis. El médico capacitado para la realización de la CPRE deberá tener



más de 200 procedimientos para un estudio exitoso con una tasa de 80%. (Bolívar, Parmanes, Corona, & Fierro, 2017)

Es importante destacar que la estudiante Ana Belén Durá Ayet (2017), realiza su investigación para la obtención del título de médica y cirujana con el tema de “Papel de la ecoendoscopia previa a la CPRE ante la sospecha de coledocolitiasis”, ya que este es otro medio diagnóstico diferente para la coledocolitiasis, de la cual la describe de la siguiente manera:

La ultrasonografía endoscópica es un procedimiento mínimamente invasivo, descrito en 1980 a partir de la combinación de la endoscopia convencional asociado a una sonda de ultrasonidos en su extremo distal. A partir de entonces ha ido desarrollándose de forma paulatina, pudiéndose comprobar que era de gran utilidad para el estudio en general del sistema digestivo.

Se trata de una exploración poco invasiva que combina la posibilidad de visualización directa endoscópica con la obtención de imágenes de ecografía endoluminal. De esta manera y, en función de las diversas frecuencias aplicadas, se puede llegar a visualizar con gran nitidez no sólo los conductos biliar y pancreático que desembocan en esta localización sino también todo el parénquima del páncreas y estructuras vecinas. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Descripción de la técnica: el área biliopancreática y en particular, la vía biliar extrahepática, puede explorarse con facilidad con esta técnica, de tal manera que ha supuesto un cambio importante en el manejo de los pacientes que presentan patologías en esta zona; la exploración se realiza bajo la administración previa de fármacos sedantes.

Hasta el momento, se ha constatado una gran seguridad de la técnica, aunque por supuesto no está exenta de complicaciones inherentes al carácter invasivo de la misma ya que se pueden realizar aplicaciones intervencionistas. Aunque se trata de un equipo caro, ha sido referenciado en diferentes estudios publicados como un



método coste-efectivo en patologías benignas en la localización biliopancreática y también en cuanto al estudio de lesiones tumorales. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Descripción de las diferentes variedades de la técnica: desde su introducción, los constantes avances técnicos se han ido incorporando de forma paulatina. De este modo, inicialmente se diseñó el ecoendoscopio tipo radial que permitía la visualización en un área de 360°, obteniendo imágenes perpendiculares al eje del transductor, con frecuencias disponibles de 5, 7.5, 12 y 20 MHz; estos primeros dispositivos funcionaban de una manera mecánica pero más recientemente han sido diseñados para funcionar electrónicamente.

Posteriormente se diseñó el equipo sectorial que, permite el estudio ecográfico mediante cortes longitudinales de 100°, que se obtienen a través de un transductor electrónico cuyo haz de emisión es oblicuo, con frecuencias de 5 y 7,5 MHz. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Otra variedad de la ecoendoscopia son las minisondas de USE que son sondas de entre 2 y 4 mm de diámetro, introducidas a través del canal de trabajo de un endoscopio convencional lo que permite que puedan ser utilizadas de la misma forma que los accesorios de endoscopia ordinaria.

Con una profundidad de penetración de cerca de dos centímetros, permiten la visualización de áreas anatómicas de interés alrededor del tracto gastrointestinal superior. Poseen en su extremo distal un sistema de emisión y captación de ultrasonidos y es posible poner este extremo en íntimo contacto con el área a explorar, pudiendo acceder a zonas donde el endoscopio convencional no puede alcanzar, como a zonas estrechas donde no es posible su paso.

Otra de las ventajas de las minisondas es la posibilidad de explorar los conductos de calibre mínimo como son los bronquios, el conducto pancreático principal y la vía biliar intra y extrahepática. Por tanto, las minisondas de pequeño calibre pueden ser insertadas dentro del conducto biliar durante la CPRE suministrando imágenes de alta resolución distinguiendo con mayor facilidad entre aire, barro y cálculos incluso con cálculos



pequeños. La ecoendoscopia es un recurso importante en el diagnóstico de todas estas patologías por su baja morbi-mortalidad, alta sensibilidad y especificidad y una elevada precisión diagnóstica. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Continuando con la investigación de Ana Durá, obtiene los siguientes resultados al momento de realizar ultrasonido endoscópico (USE) a sus pacientes:

Los pacientes estudiados fueron incluidos de forma prospectiva durante el periodo comprendido entre octubre de 2008 y noviembre de 2010. Se programó la ecoendoscopia seguida o no de CPRE a un total de 104 pacientes correspondientes al área sanitaria del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia en régimen de ingreso hospitalario o ambulatorio. Fueron excluidos del estudio dos pacientes por resultado insatisfactorio de la CPRE (fracaso de canulación de la papila), por lo que 102 pacientes fueron finalmente incluidos en el estudio. De los 102 pacientes incluidos en el estudio, 70 eran mujeres (68,6%), y la mediana de edad fue de 64 años. (Durá Ayet, Mayo 2017)

La ecografía abdominal resultó normal en 18 pacientes (17,6%), encontrándose en el resto de casos diferentes hallazgos patológicos: colelitiasis en 40 pacientes (39,2%), dilatación de colédoco sin causa aparente en 39 pacientes (38,2%), colelitiasis con dilatación de colédoco en 4 pacientes 3,9%, colecistitis en 1 paciente (0,9%). (Durá Ayet, Mayo 2017)

De los 102 pacientes analizados, la USE resultó normal en 14 pacientes. En el resto de casos detectó patología de la vía biliar: coledocolitiasis (CDL) exclusiva en 18 pacientes, colelitiasis (COL) exclusiva en 24 pacientes, 29 pacientes colelitiasis y coledocolitiasis simultáneamente (COL-CDL), patología maligna de la vía biliar en 1 paciente, ampuloma en 1 paciente, colecistitis en 3 pacientes y dilatación de colédoco sin causa aparente en 11 pacientes. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Cuarenta y siete pacientes fueron diagnosticados de coledocolitiasis mediante USE. Siete del grupo de bajo riesgo, todos ellos con litiasis inferiores a 5 mm, 16 del grupo de riesgo intermedio, en el que 14 (87.5 %) presentaban litiasis 5 mm; y



24 del grupo de alto riesgo, en el que 14 (58,3%) presentaban litiasis 5 mm. (Durá Ayet, Mayo 2017)

De los 55 pacientes en los que se realizó CPRE, ésta confirmó los hallazgos obtenidos en la USE en 53 pacientes, 47 verdaderos positivos y 6 verdaderos negativos. Fue discordante en 2 pacientes, 2 falsos positivos. En tres pacientes de riesgo intermedio la USE no objetivó patología litásica de la vía biliar, pero sí otros hallazgos compatibles con patología obstructiva de la vía biliar.

En un paciente se objetivó un Colangiocarcinoma, realizándose CPRE que confirmó dichos hallazgos. En los otros dos pacientes, se observó dilatación del colédoco con afilamiento en su extremo distal, que junto con los hallazgos clínicos y/o analíticos se catalogó de sospecha de disfunción del esfínter de Oddi realizándose CPRE. Estos pacientes han sido considerados Verdaderos Negativos para el estudio de Coledocolitiasis, aunque precisaron CPRE. (Durá Ayet, Mayo 2017)

De los 102 pacientes del estudio sometidos a USE, ninguno de ellos presentó ninguna complicación relacionada con la técnica (tasa de complicaciones del 0%). De los 55 pacientes sometidos a CPRE, 5 (9%) presentaron algún tipo de complicación relacionada con la técnica: 4 pacientes desarrollaron pancreatitis post-CPRE (7,3%), dos leves y dos graves que se resolvieron sin complicaciones.

Un único paciente presentó un episodio de colangitis post CPRE (1,8%) y no hubo ningún episodio de perforación post-CPRE (0%) ni de hemorragia (0%). Todas las complicaciones se resolvieron con tratamiento médico, siendo la mortalidad de la USE y la CPRE en esta serie del 0%. (Durá Ayet, Mayo 2017)

Cuarenta y siete pacientes (46,1%) no fueron sometidos a CPRE tras descartarse en la USE patología biliar obstructiva. En todos ellos se realizó seguimiento, detectándose en uno de ellos una pancreatitis aguda biliar objetivándose coledocolitiasis por lo que precisó la realización de una CPRE. Salvo en dicho paciente, en el resto (46) no fue necesario la realización de una CPRE,



correspondiendo a un porcentaje de 45,1% de los pacientes de nuestra serie. (Durá Ayet, Mayo 2017)

5. Tratamiento

En el libro de Schwartz (2011) se describe el tratamiento de la coledocolitiasis de la siguiente manera:

En pacientes con cálculos biliares sintomáticos y sospecha de cálculos en el colédoco, la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada preoperatoria o la colangiografía intraoperatoria revelan cálculos en el conducto biliar. Cuando una colangiografía endoscópica delinea cálculos, es apropiada una esfinterotomía con eliminación ductal de ellos, seguida de una colecistectomía laparoscópica.

La colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía demuestra también la presencia o ausencia de cálculos en el conducto biliar. La exploración laparoscópica del colédoco a través del conducto cístico o con una coledocotomía formal permite retirar los cálculos en la misma intervención.

Cuando se practica una coledocotomía, se deja instalada una sonda en T. Los cálculos impactados en la ampolla dificultan la eliminación ductal endoscópica y la exploración del colédoco (abierto o laparoscópica). En estos casos el colédoco está muy dilatado (casi 2 cm de diámetro). Es posible que la mejor opción en tales circunstancias sea una coledocoduodenostomía o coledocoyunostomía en Y de Roux.

D. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE ó ERCP)

La Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es una intervención mixta tanto endoscópica como radiológica, que sirve para estudiar los conductos biliares y del páncreas.

En el libro de Schwartz (2011) describen la CPRE de la siguiente manera:



Con un endoscopio de visión lateral es posible canular el colédoco y llevar a cabo una colangiografía mediante fluoroscopia. El procedimiento requiere sedación intravenosa. Las ventajas de la colangiografía endoscópica retrógrada (ERCP, *endoscopic retrograde cholangiography*) incluye observación directa de la región ampollar y acceso directo al colédoco distal, con posibilidad de intervenciones terapéuticas.

El estudio se requiere cuando un paciente tiene cálculos en el colédoco (coledocolitiasis), en particular cuando se acompañan de ictericia obstructiva, colangitis o pancreatitis por cálculo biliar, la ERCP es el procedimiento de elección diagnóstico y muchas veces terapéutico. Una vez que éste muestra cálculos ductales, puede practicarse una esfinterotomía, extraerse el cálculo y eliminar cálculos del colédoco.

Cuando lo realizan expertos, la tasa de éxito de canulación del colédoco y colangiografía es mayor de 90%. Las complicaciones de la ERCP diagnóstica incluyen pancreatitis y colangitis y ocurren hasta en 5% de los pacientes.

En protocolo para CPRE de la universidad de Albacete describen los materiales a utilizar de la siguiente manera:

Se realiza el procedimiento por un médico gastroenterólogo relacionado con CPRE, el cual utilizar catéteres de esfinterótomos, cánulas y duodenoscopio que contiene pequeñas cámaras de fibra óptica que pueden introducirse en los endoscopios usados para la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (ERCP) ha facilitado el desarrollo de la endoscopia intraductal. Al permitir la visualización directa de los conductos biliares y pancreáticos, esta tecnología aumenta la eficacia de la ERCP en el diagnóstico de ciertas enfermedades biliares y pancreáticas.

Está demostrado que la endoscopia intraductal tiene aplicaciones terapéuticas que incluyen litotripsia y extracción de cálculos biliares en pacientes con alto riesgo quirúrgico. Como la mayor parte de los procedimientos endoscópicos, en general

la endoscopia intraductal se considera segura, pero no hay estudios grandes que valoren de manera específica este aspecto. Se han descrito complicaciones típicas, como perforación del colédoco, hemorragia menor por esfinterotomía o litotripsia y colangitis. (Martínez, 2015)

1. Estenosis benigna y maligna resuelta por CPRE o ERCP

La estenosis biliar es un estrechamiento fijo de un segmento focal de la vía biliar que provoca una dilatación de la vía biliar proximal y parámetros clínicos de ictericia obstructiva. La dilatación de los conductos biliares puede ser el resultado de estenosis, masas o combinación de ambas.

La etiología es muy amplia. La estenosis de la vía biliar puede obedecer a causas congénitas, inflamatorias, infecciosas, autoinmune, neoplásica, isquémica o iatrogénica, cada una con hallazgos característicos clínicos y en técnicas de imagen que orientan hacia un adecuado diagnóstico diferencial y que estas diferentes patologías pueden ser resueltas por medio de CPRE o ERCP, las cuales se diferencian a continuación:

En cuanto a la estenosis benigna que pueden presentar los pacientes el Dr. Miguel Ángel Mercado presenta un artículo sobre “Manejo de las estenosis benignas y malignas de las vías biliares” para que posteriormente puedan ser resueltas o no por medio de una CPRE o ERCP:

Las estenosis benignas significan un reto terapéutico en relación a la temporalidad y certeza diagnóstica, evaluación de la extensión de la enfermedad, la toma de decisiones en la estrategia terapéutica y su riesgo.

Estas lesiones ocurren asociadas a instrumentación de la vía biliar (endoscópica y/o quirúrgica) en muchos casos. Como causa, existen otras condiciones que incluyen procesos inflamatorios y fibrosos, relacionados a pancreatitis crónica o aguda, colelitiasis, coledocolitiasis, colangitis esclerosante, estenosis del esfínter de Oddi, así como infecciones o infestaciones parasitaria de las vías biliares.

Las lesiones iatrogénicas de vías biliares, asociadas a colecistectomía, son responsables de 80% de las estenosis postoperatorias. Dado que la clasificación de Strasberg, en comparación con las otras, incluye todas las variables y posibilidades de lesión, se eligió como base para diseñar las conductas terapéuticas potenciales. (Mercado, 2011)

Por otra parte en el artículo que redacta el Dr. Miguel Ángel Mercado menciona la clasificación de Strasberg, utilizada para las estenosis benignas que se pueden presentar en la vía biliar:

- a) Lesión tipo A: este tipo de lesión es la más común en todas las series y, en esencia, muchos autores no la consideran una lesión iatrogénica. La sección de un conducto accesorio a nivel del lecho vesicular con fuga de bilis, así como la fuga a nivel del muñón del conducto cístico están incluidos en este tipo de lesión. La fuga se produce cuando la oclusión del conducto cístico es incompleta o cuando la vía biliar principal está obstruida y en consecuencia la presión ductal incrementada que produce filtración. (Mercado, 2011)

Este tipo de lesión es difícil de prevenir, excepto cuando se ha documentado el caso de obstrucción de la vía principal, en donde el muñón cístico está sometido a presión elevada. En estos casos, una esfinterotomía preoperatoria por medio de una CPRE, con extracción de litos y/o colocación de endoprótesis, previene la aparición de esta complicación, dado que, ambos casos (tanto a nivel del lecho vesicular como en el muñón cístico) la presión ductal disminuida hará que la fuga sea mínima. (Mercado, 2011)

Cuando se presenta esta lesión, el acceso endoscópico es el de elección. Rara vez se necesita drenaje percutáneo y/o quirúrgico de la lesión. Cuando hay biliperitoneo extenso es aconsejable hacer el drenaje quirúrgico para lograr el adecuado lavado de la cavidad. (Mercado, 2011)

Si se logra identificar la fuga puede intentarse la oclusión que, sin embargo, tiene alta posibilidad de fracaso mientras no se logre disminuir la presión ductal. Si no se dispone de un endoscopista y/o infraestructura apropiada y se ha optado por el drenaje quirúrgico, la colocación de una sonda T la puede resolver.



Si no es posible colocarla, el empleo de un drenaje subhepático para obtener una fístula biliar externa controlada y después referirla a un centro con infraestructura adecuada para realizar el procedimiento endoscópico, es la conducta de elección. (Mercado, 2011)

El pronóstico de este tipo de lesión es bueno, ya que prácticamente todas estas fugas se resuelven con las maniobras descritas. Se calcula que cerca de 65% de las lesiones quedan clasificadas dentro de este grupo. (Mercado, 2011)

b) Lesión tipo B: para producir este tipo de lesión se requiere una variante anatómica de las vías biliares derechas en donde un conducto accesorio, que usualmente drena dos segmentos del lóbulo derecho, desemboca independiente al conducto derecho principal. (Mercado, 2011)

En esta condición, la confluencia estaría formada por el conducto izquierdo y derecho, con desembocadura del accesorio por debajo de este punto. Además, se requiere que el conducto cístico desembogue en este conducto accesorio, lo cual es infrecuente aunque no excepcional. El resultado de esta lesión es la oclusión completa del drenaje biliar de una parte del lóbulo derecho del hígado. (Mercado, 2011)

En general, no se recomienda ningún tipo de intervención y tan sólo se proporciona manejo sintomático hasta que el subsector hepático se atrofie, produciéndose cirrosis biliar secundaria por el proceso obstructivo. Esta lesión muchas veces pasa inadvertida y en ocasiones se manifiesta como dolor, que puede llegar a ser incapacitante. (Mercado, 2011)

En caso de colangitis, se hace necesario el drenaje biliar (percutáneo) o la resección quirúrgica del segmento afectado, si estas condiciones son refractarias a tratamiento médico durante el periodo en el cual el subsector se atrofia. También es una lesión difícil de prevenir, ya que el conducto accesorio es fácilmente confundido con cístico, aun realizando la disección completa del triángulo de Calot. (Mercado, 2011)



- c) Lesión tipo C: el mecanismo de lesión es muy similar a la del tipo B y requiere de la misma condición anatómica, con la presencia de un conducto accesorio en el lado derecho. En esta situación no se identifica el cabo proximal del conducto accesorio y, por lo tanto, se instala una fístula biliar.

El cabo proximal pasa inadvertido para el cirujano, inmerso en la parte infundibular del lecho vesicular, inclusive electrofulgurado y parcialmente ocluido con una grapa, al identificar erróneamente el conducto, por ejemplo, con una arteria accesorio. (Mercado, 2011)

Se manifiesta como acumulación subhepática, con el cuadro clínico descrito para la lesión tipo A, y, dado que es de gasto considerable (aproximadamente de 200 a 300mL de bilis por día, producido por los segmentos que drena), la probabilidad de biliperitoneo es mayor. (Mercado, 2011)

Al realizar la colangiografía endoscópica, no se identifica la falta de llenado del lóbulo en su totalidad, de tal manera que todas las maniobras endoscópicas resultan infructuosas. (Mercado, 2011)

- d) Lesión tipo D: esta lesión es prácticamente exclusiva de la colecistectomía laparoscópica, dado que las otras pueden ser también producidas en colecistectomía abierta. Este tipo de lesión ocurre cuando, ya disecado el colédoco (por definición distal al conducto cístico), se lesiona el hepático común (previa colocación de grapa o no) al proceder, de acuerdo con la postura errónea del cirujano, a disecar el triángulo de Calot que en realidad se encuentra del lado opuesto. Se produce una lesión medial del conducto de magnitud variable pero que mantiene la integridad parcial de la circunferencia del conducto.

La derivación hepatoyeyunal debe considerarse como primera opción y, en casos excepcionales, la derivación hepatoduodenal según algunos autores. (Mercado, 2011)

La colangiografía endoscópica demuestra la fuga y/o solución de continuidad y en estos casos es posible colocar una prótesis larga, por arriba de la fuga, para



controlar la fístula; después, el orificio cicatrizará por segunda intención y deja una zona estenótica en la mayoría de los casos. (Mercado, 2011)

En estos casos se podrá dilatar endoscópicamente y, si es refractaria, requerirá una derivación biliodigestiva electiva. Como ya se comentó, la decisión de manejo endoscópico o quirúrgico debe tomarla juiciosamente un grupo multidisciplinario.

En casos en que no se pueda abordar por vía endoscópica, puede intentarse el acceso radiológico transhepático para colocar férulas que cumplan la misma misión y función que la colocación por endoscopia. (Mercado, 2011)

- e) Lesión tipo E: este tipo de lesión describe la sección completa del conducto biliar a distintos niveles e incluye las lesiones descritas en la clasificación de Bismuth. Se subdividen según la clasificación de Strasberg, de acuerdo con la longitud del conducto principal (E1: más de 2 cm, E2: menos de 2 cm); la lesión a nivel de la confluencia con preservación de ésta (E3), la lesión a nivel de la confluencia sin preservación (E4) y lesiona con confluencia preservada y lesión de accesorio (E5).

Se producen por diversas causas, pero la más común es la confusión del colédoco con el cístico, tracción excesiva de la unión hepatocística con oclusión por grapa, necrosis y dehiscencia subsecuente y, en otras ocasiones, doble sección del conducto principal con la consecuente pérdida de sustancia.

La colocación incorrecta de sonda en T (inadecuado calibre, sutura inadecuada) que se manifiesta con dehiscencia de la coledocorrafia y dislocación de la sonda, producen también pérdida de sustancia de la vía biliar, comportándose como este tipo de lesión. (Mercado, 2011)

Después de las de tipo A, son las de mayor frecuencia (20% a 30% de las lesiones). En estos casos, la colangiografía retrógrada demuestra la obstrucción completa del conducto o la extravasación del medio de contraste sin continuidad hacia los conductos intrahepáticos. La indicación del estudio se restringe



únicamente para corroborar la lesión y ante la esperanza de encontrar una lesión tipo A susceptible de terapéutica endoscópica. (Mercado, 2011)

El segundo aspecto a mencionar que describe el Dr. Miguel Mercado (2011) son las estenosis malignas que se pueden encontrar en las vías biliares observadas por medio de CPRE o ERCP:

Están ocasionadas por colangiocarcinoma, adenocarcinoma de páncreas, cáncer ampular y tumores metastásicos en el hilio hepático. Existen numerosas opciones diagnósticas para diferenciarlas de las lesiones benignas, aunque en ocasiones ésto es complejo.

Los métodos de imagen disponibles (ultrasonido, tomografía computarizada, resonancia magnética) aunque tienen elevada especificidad y sensibilidad, no comprueban en su totalidad el diagnóstico de malignidad. Es por esto, que se hacen necesarias la obtención de biopsias (guiadas por imagen, citología biliar y cepillada o biopsias directas endoscópicas).

El manejo quirúrgico depende de la resecabilidad del tumor y se requiere de un abordaje multidisciplinario. La resección radical con derivación biliodigestiva es la mejor opción, pero esto sólo es posible con intento curativo en 15% a 20% de los casos. En los casos restantes se pueden realizar procedimientos paliativos que mejoran la calidad de vida al disminuir la colestasis.

La planeación de cirugía paliativa debe ser cuidadosa y para casos seleccionados, ya que de lo contrario, puede producirse mortalidad en 33% de los casos. Es por esto que pacientes con riesgos operatorios elevados, deben ser considerados para procedimientos menores invasivos (endoscópicos y/o radiológicos). (Mercado, 2011)

2. Coledocolitiasis resuelta por CPRE o ERCP



La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como se mencionaba anteriormente, es un estudio que se utiliza para tratar afecciones de los conductos biliares y pancreáticos: cálculos, tumores o áreas estrechas de las vías biliares.

Es a su vez diagnóstico y terapéutico; en el que se utiliza la endoscopia y el equipo especial de Rayos X, fluoroscopio que permite ver imágenes en tiempo real con la ayuda de un medio de contraste que se inyecta en los conductos biliares a fin de extraer los cálculos que se encuentran en conducto colédoco.

El Dr. Eduardo Jeovanni Gordillo Escobar (2014) que presenta la tesis con el tema de “Manejo de la coledocolitiasis” que realizó para la obtención del título de maestría en cirugía general, testimonia el manejo de la coledocolitiasis por CPRE o ERCP con los siguientes análisis y resultados:

Un total de 103 pacientes fueron identificados con el diagnóstico de coledocolitiasis y cumplieron con los criterios de inclusión. El 64% corresponden al sexo femenino y 36% al sexo masculino. El tiempo promedio desde el ingreso hasta el diagnóstico de la coledocolitiasis fue de 4.6 días +/- 6.54 días, el método diagnóstico más comúnmente utilizado fue el colangiograma en un 42% de los casos, la colangiografía en un 27% y el ultrasonido en un 31% respectivamente.

El 89% de los pacientes llevados a una exploración radiológica e instrumental de la vía biliar tenían valores de laboratorio alterados siendo estos la fosfatasa alcalina, la gama glutamil transferasa y las bilirrubinas, el resto de los pacientes tenía valores de laboratorio dentro de límites normales. (Escobar, 2014)

Para la resolución de la coledocolitiasis el 55% fueron llevados a una exploración de vías biliares como parte de su tratamiento, un 45% la coledocolitiasis fue resuelta mediante ERCP. El 4.8 % de los pacientes que fueron llevados a ERCP para resolución de la coledocolitiasis no se pudo resolver la coledocolitiasis y ameritaron una exploración quirúrgica de la vía biliar. (Escobar, 2014)



En cuanto a los resultados que obtuvo el Dr. Eduardo Gordillo, como consecuencia de los distintos tratamientos para la coledocolitiasis, presenta el porcentaje de las complicaciones presentadas en los pacientes:

Del total de pacientes que amerita algún tratamiento (ERCP o exploración de vía biliar convencional) para la resolución de la coledocolitiasis, el 27% presentó alguna complicación. Para los pacientes que fueron llevados a exploración de la vía biliar el 11% presentó complicaciones secundarias siendo la más frecuente la infección de herida operatoria en un 5.8%, seguida por la fuga de bilis a través de la coledocotomía en un 2.9%, pancreatitis en un 1.9%, sepsis en un 1.7%. (Escobar, 2014)

Los pacientes que fueron llevados a ERCP el índice de complicaciones fue de 12.6% siendo la complicación más frecuente la pancreatitis post procedimiento con un 8.7% seguida por colangitis en un 1.9% y hemorragia en un 0.9%.

La presentación clínica inicial de estas complicaciones fue el dolor abdominal y la omalgia referida por los pacientes posterior al procedimiento con hallazgos clínicos de taquicardia, taquipnea y fiebre en un 8.7%. (Escobar, 2014)

Asimismo menciona el Dr. Eduardo Gordillo que no todos los casos de coledocolitiasis pudieron ser resueltos por medio de CPRE o ERCP:

Del total de pacientes que fueron enviados a ERCP y no se pudo resolver la coledocolitiasis por este medio el 55% fue reportado con cálculos mayores a 1.2 cms lo cual no permitía que el tratamiento fuese exitoso y que ameritaba litotripsia u otro método para la resolución de la coledocolitiasis, el 35% fue reportado con fibrosis de la papila y/o imposibilidad para canular la papila, el 10% no fue posible realizar el procedimiento por características del paciente, fallos técnicos y/o intolerancia a la sedación. (Escobar, 2014)



En la tesis descrita por Josselin López Telón (2020), llamada “Manejo de coledocolitiasis por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica intraoperatoria”, describe lo siguiente:

La recomendación de sociedades internacionales de gastroenterología para la resolución de coledocolitiasis es la realización en paralelo de colecistectomía, pues en su mayoría los cálculos encontrados en la vía biliar común provienen de la vesícula biliar, la resección de esta es con el fin de evitar recidivas.

El estándar de oro para la realización de colecistectomía es el abordaje laparoscópico.

La CPRE es el tratamiento de elección en pacientes con riesgo alto de coledocolitiasis, sin embargo en pacientes con riesgo intermedio su abordaje es controversial. Además no existe consenso en el tiempo quirúrgico de realización de colecistectomía y CPRE para el manejo de coledocolitiasis.

Continuando con la tesis de Josselin López Telón (2020), obtiene la siguiente conclusión:

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) intraoperatoria es un método terapéutico seguro, eficaz y que muestra las ventajas de exponer al paciente a un solo acto quirúrgico y anestésico, reducción de complicaciones post CPRE, disminución de estancia hospitalaria y mejor costo-efectividad en el tratamiento de coledocolitiasis. (Telón, 2020)

3. Factores de riesgo asociadas a CPRE o ERCP

Un factor de riesgo es cualquier característica, conducta, estilo de vida o situaciones de la vida que son detectables de una persona o grupo de personas que está asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un daño de salud.



La Dra. Agatha Mireya Reyes Morales, presenta su tesis como tema “factores de riesgo asociado a complicaciones de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)”, a continuación se presentan los diversos factores de riesgo que encontró al realiza la investigación en el departamento de medicina interna:

- a) Daño previo del páncreas. Pancreatitis aguda previa, incluyendo la recuperación completa de una pancreatitis aguda post CPRE: la que no presentó riesgo elevado, en cambio la realización de una CPRE en evolución tardía de una pancreatitis aguda, es más elevado. Pancreatitis crónica, disminuye el riesgo de pancreatitis post CPRE, mientras más avanzada la destrucción, más fácil es la manipulación en el conducto pancreático prácticamente sin peligro de complicaciones. (Reyes Morales, 2015)
- b) La edad y el sexo no incluyen en el riesgo de complicaciones post CPRE: según estadísticas. Sin embargo, en estudios previos se dice que se da en pacientes menores de 70 años y hay tendencia, a pesar de que la pancreatitis post CPRE sea más frecuente en jóvenes y sexo femenino, ya que en éstos el páncreas es más sano y muy sensible a la manipulación. (Reyes Morales, 2015)
- c) Hay dos factores anatómicos que parecen aumentar el riesgo de pancreatitis aguda: Vía biliar normal, no dilatada. Disfunción hipertónica del esfínter de Oddi, ha sido el factor de riesgo relacionado al paciente con complicaciones.

Es un síndrome definido clínicamente como una entidad de manifestaciones por dolor, a veces anormalidades trascendentales de la función del hígado, siendo este más común en edad media de sexo femenino después de colecistectomía. (Reyes Morales, 2015)

- d) Colecistectomía previa: el tener una colecistectomía previa antes de realizar ERCP puede complicar la vía hepática si tiene estenosis.
- e) Bilirrubinas séricas menores de 2 mg/dl, historia de CPRE inducida.
- f) Gastrectomía Billroth II, debido a que esta cirugía conecta el estómago con el yeyuno dejando lejos el conducto colédoco, ya que este drena la bilis en el duodeno.

- g) Coagulopatías, esto porque si hay lesión de la pared vascular del colédoco o arteria cística provoque sangrado hemorrágico efusivo del paciente sin oportunidad de crear hemostasia, lo cual llevaría al paciente a sala de operaciones de urgencia para realizar hemostasia selectiva. (Reyes Morales, 2015)

Por otra parte la Dra. Agatha Reyes (2015) también menciona los factores de riesgo que pueden aparecer al momento de realizar la técnica durante la CPRE:

- Condiciones técnicas de la CPRE: es un procedimiento de cirugía endoscópica. La calidad y cantidad de los endoscopios, accesorios y el apoyo radiológico deben ser óptimos y permanentemente controlados.
- Condiciones personales: asistentes en endoscopia, miembros del equipo radiológico y eventualmente el anestesista. El colangiografista es un endoscopista ya formado. Al realizar una CPRE endoscopistas inexpertos, esta técnica puede tener efectos desastrosos.
- La realización de la CPRE en un sanatorio pequeño, sin instrumentos necesarios en caso de urgencia. (Reyes Morales, 2015)

Continuando con la descripción acerca de los factores de riesgo al momento de realizar la CPRE, la Dra. Agatha Reyes también menciona los factores de riesgo al realizar el procedimiento de CPRE en los pacientes:

Factores en la realización del procedimiento:

- Inyección del medio de contraste con presión alta en el conducto pancreático y acinarización. Esto puede provocar una pancreatitis aguda experimental, siendo la gravedad desde leve edema hasta una necrosis pancreática con 100 % de mortalidad dependiendo principalmente de dos factores: El material inyectado, la presión de la inyección. Sin embargo el riesgo de una pancreatitis post CPRE se encuentra



asociado con el número de inyecciones en el conducto pancreático y no con la calidad de contraste. (Reyes Morales, 2015)

- Canulación difícil de la vía biliar, múltiples canulaciones del conducto pancreático, con o sin inyección reiterada del medio de contraste. Es la causa técnica, que resulta ser la más difícil de determinar y evitar. Si hay fracaso técnico, el paciente sigue con duda diagnóstica o con su patología no resuelta. Situación que requiere una cirugía abierta, a menudo urgente, en un paciente eventualmente con una pancreatitis aguda post CPRE. (Reyes Morales, 2015)
- El precorte es un corte relativamente superficial en la papila, en dirección del colédoco, para exponer el ostium. La pancreatitis aguda es el resultado de la dificultad del procedimiento, de las canulaciones repetidas del conducto pancreático. El uso precoz de precorte reduciría el número de canulaciones pancreáticas y disminuiría la probabilidad de pancreatitis aguda en los procedimientos difíciles. (Reyes Morales, 2015)
- Papilotomía: si la dirección el corte se desplaza más bien hacia la hora 1, es decir, en dirección pancreática al realizar la papilotomía biliar, aumenta el riesgo de pancreatitis, así mismo que, con el uso de corriente de coagulación en esta región. (Reyes Morales, 2015)
- Fallo para llevar a cabo el drenaje en pacientes obstruidos.
- Opacificación del conducto pancreático.
- Manometría pancreática o biliar.
- Colocación de prótesis (stents) pancreática. (Reyes Morales, 2015)

El propósito de la investigación de la Dra. Agatha Reyes se plasmó en los objetivos y metodologías:



Determinar la asociación entre factores de riesgo y complicaciones post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en el departamento de medicina interna del Roosevelt durante los meses de enero – diciembre de los años 2009-2013, y la metodología es la siguiente: estudio descriptivo, en el cual se recolectaron los datos por medio de una boleta de datos al revisar expedientes de los pacientes de medicina interna a los que se les había realizado ERCP del año 2009 al 2012 y a los que se les estaba realizando en este año en el hospital Roosevelt. (Reyes Morales, 2015)

Continuando con la tesis de la Dra. Agatha Reyes se puede obtener los siguientes resultados:

Las complicaciones más frecuentes presentadas por los pacientes fueron pancreatitis y procesos infecciosos en un 50 % para cada una. Se asoció estadísticamente y se determinó que el único factor de riesgo de presentar complicaciones en nuestros pacientes fue la presencia de dolor.

No existe evidencia suficiente para las hipótesis alternas, las cuales determinan la asociación ($x^2 > 3.84$) entre los factores de riesgo, edad, bilirrubinas, plaquetas, amilasa, lipasa, fosfatasa alcalina, TP, TPT e INR. (Reyes Morales, 2015)

Se obtuvo información de 72 pacientes hospitalizados en medicina interna a quienes se les realizó CPRE en la unidad de gastroenterología del hospital Roosevelt de Enero-Julio 2009-2013, se determinó que el 83% (60) no presentaron complicaciones y el 17% (12) presentaron complicaciones. Entre las complicaciones se encontraba proceso infecciones y pancreatitis en un 50% (6) cada una. (Reyes Morales, 2015)

Según la literatura la complicación post CPRE más frecuentes es la pancreatitis, que es inducida por la inyección del medio de contraste a la vía biliar o por el edema del esfínter que impide un drenaje adecuado del jugo pancreático. Se presenta en un 6% de todas las CPRE (12). La indicación más frecuentes para realizar CPRE en los pacientes estudiados



fue la coledocolitiasis en el 73.6% y solo el 5.6% presentaba dilatación de la vía biliar. (Reyes Morales, 2015)

Según las variables cuantitativas y cualitativas establecidas se pretendía determinar los factores de riesgo más frecuentes de presentar complicaciones. Entre las variables cuantitativas la media de edad fue de 55 en los pacientes que presentaron complicaciones y 48 en los que no presentaban.

Lo que puede determinar que el ser mayor aumenta el riesgo de complicarse, sin embargo, la relación entre valores de edad se evidenció mediante pruebas no paramétricas (prueba de U de Mann – Whitney), lo que evidenció en 0.774, lo cual no es estadísticamente significativo. Entre las variables cuantitativas no se encontró relación estadísticamente significativa con presentar complicaciones post – ERCP. (Reyes Morales, 2015)

En las variables cualitativas se determinó la relación entre los valores mediante la prueba de Fisher presentando que la variable dolor se presentó en el 66.7 % de los pacientes con complicaciones con un valor p de 0.005, por lo que hay una asociación estadísticamente significativa. Sin embargo la variable no la podemos determinar cómo factor de riesgo ya que este puede estar presente sin complicaciones y se debería de manejar una escala de dolor. (Reyes Morales, 2015)

4. Complicaciones de CPRE o ERCP

Así como lo menciona la revista española de enfermedades digestivas en el tema de ERCP pueden existir las siguientes complicaciones:

Las complicaciones más frecuentes son la pancreatitis aguda (por la manipulación de la papila), la hemorragia (por la esfinterotomía), la infección de la bilis (colangitis o colecistitis) y, en ocasiones, la perforación del intestino. Muchas de estas complicaciones pueden tratarse de forma conservadora (estando unos días con sueros, sin comer) o bien con algún tipo de endoscopia.



No obstante, algunas complicaciones pueden ser lo suficientemente importantes como para requerir un tratamiento urgente, incluso una operación. Debe comprenderse, también, que antes de indicar una CPRE se han valorado convenientemente las habituales grandes ventajas de esta intervención endoscópica, contraponiéndola a los posibles riesgos. (Moreira, 2009)

Revisando el estudio “Incidencia de pancreatitis post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica” realizada por el Dr. Diego Alfaro y la Dra. Regina Ligorria para la revista de medicina en la Universidad Francisco Marroquín, la cual realizaron con pacientes del hospital San Juan de Dios en Guatemala utilizaron el siguiente método:

El objetivo principal del estudio fue determinar la epidemiología de la pancreatitis post procedimiento, realizados en este centro e identificar los factores de riesgo en el desarrollo de esta complicación.

Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a CPRE en los meses de agosto y septiembre, del año 2015 y se excluyeron a aquellos con pancreatitis aguda antes del procedimiento (24 horas), lo cual se corroboró con pruebas de amilasa y lipasa séricas antes de ser sometidos a la CPRE. (Alfaro & Ligorria , 2016)

Se consideró que si los valores de las enzimas sobrepasan tres veces el valor normal superior no se tomarían en cuenta para el estudio; así mismo los pacientes que no estuvieran de acuerdo con participar en el estudio, negándose a firmar el consentimiento informado. Se incluyeron 53 pacientes que fueron llevados a sala de procedimientos y bajo fluoroscopia y sometidos a CPRE. Se obtuvieron datos demográficos y del procedimiento.

Posteriormente se dio seguimiento a todos los pacientes por 48 horas post-procedimiento ya que este es el tiempo crítico en el cual los pacientes desarrollan pancreatitis post procedimiento.



Los pacientes que después del procedimiento presentan signos o síntomas de pancreatitis como, dolor abdominal típico - epigástrico, terebrante, irradiado en banda, náusea y vómitos o íleo; se mide niveles de amilasa y lipasa.

Se consideró que los pacientes desarrollaron pancreatitis post procedimiento cuando los niveles de las enzimas se encontraron elevadas más de cinco veces el valor normal del laboratorio y así se obtuvo el diagnóstico de pancreatitis post procedimiento. Se procedió al análisis de la ficha del paciente en búsqueda de factores de riesgo para el desarrollo de pancreatitis post procedimiento. (Alfaro & Ligorria , 2016)

Siguiendo con el estudio de Alfaro y Ligorria (2016) obtuvieron los siguientes resultados:

Se obtuvieron datos de 55 pacientes sometidos a CPRE, realizadas por dos endoscopistas, en los meses de agosto y septiembre del 2015. Se excluyó 1 paciente debido por niveles de amilasa y lipasa más de tres veces el valor normal 24 horas antes del procedimiento y un paciente debido a que sufrió una perforación intestinal luego de la CPRE.

Por lo tanto se realizó el análisis de 53 pacientes. De la población estudiada 38 mujeres y 15 hombres. El rango de edad de 19 a 73 años con un promedio de 44.8 años, una desviación estándar de ± 14.98 . La indicación principal de las CPRE realizadas fue la coledocolitiasis en 25 pacientes. Solamente 1 paciente desarrolló pancreatitis post-CPRE, el 1.88% de los pacientes.

La pancreatitis fue leve, con un BISAP (escala de criterio crítico de pacientes) de 1 punto en las primeras 24 horas y 1 punto a las 48 horas. Los factores de riesgo que tuvo la paciente fueron: sospecha de disfunción del esfínter de Oddi, canulación no-intencionada del conducto pancreático, ser mujer, bilirrubina sérica normal y esfinterotomía biliar. Estuvo hospitalizada 3 días y se le dio egreso sin ninguna complicación adicional. Los factores de riesgo más comunes en general fueron esfinterotomía biliar en 40 pacientes y bilirrubina normal en 16 pacientes. (Alfaro & Ligorria , 2016)



En relación al estudio descrito por Alfaro y Ligorria (2016) obtuvieron las siguientes conclusiones:

Se demostró que el hospital general San Juna de Dios es un centro donde la complicación más frecuente de la CPRE, la pancreatitis, es más baja que las estadísticas de centros grandes de Estados Unidos y centros de alto volumen con solo un 1.9%.

El factor de riesgo más importante fue la disfunción del esfínter de Oddi. Debe reservarse la profilaxis medicamentosa a pacientes con factores de riesgo mayor o pacientes que tengan múltiples factores de riesgo menores. Y por último, se necesitan estudios con más pacientes para ver la incidencia de desarrollar esta complicación en pacientes de alto riesgo. (Alfaro & Ligorria , 2016)

Otra complicación que puede pasar al momento de que los médicos realicen el procedimiento de CPRE o ERCP, puede ser la hemorragia postpapilotomía, esta depende de los factores de riesgo de los pacientes, anatomía y problemas técnicos al momento de realizar el procedimiento:

La incidencia de la hemorragia postpapilotomía varía en función de la definición aplicada. Si se utiliza la que está basada en la repercusión clínica del paciente (evidencia de hemorragia tras la esfinterotomía en forma de hematemesis o melenas junto a disminución de la hemoglobina superior a 2 gr) su tasa oscila entre el 0.76-2.3%, pero puede ser mayor del 12% (10-48%), si consideramos las que se producen durante la CPRE y que cesan espontáneamente o con tratamiento endoscópico. Un porcentaje importante de sangrados (puede llegar al 50% en algunas series) se producen de forma tardía (> 14 días). (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Los factores de riesgo asociados a hemorragia postesfinterotomía se pueden clasificar en tres grupos, dependientes del paciente, factores anatómicos y factores técnicos. Los factores que se han asociado claramente a la hemorragia post-CPRE son la presencia de coagulopatía no corregida, la anticoagulación en los tres días



previos al procedimiento, presencia de colangitis, sangrado al inicio de la realización de la papilotomía y el bajo número de casos por endoscopista. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Otros factores posiblemente asociados sin significación estadística en la mayoría de los estudios son la presencia de cirrosis, la dilatación de la vía biliar, la presencia de un divertículo yuxtapapilar, la realización de esfinterotomía de precorte y la coledocolitiasis.

La toma de aspirina o antiinflamatorios, la presencia de un tumor ampular, la longitud de la esfinterotomía y la ampliación de una esfinterotomía previa no parecen aumentar el riesgo de hemorragia. La esfinteroplastia con balón de gran tamaño previa papilotomía para la extracción de coledocolitiasis puede aumentar ligeramente el riesgo de sangrado. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Como prevención para evitar el sangrado postpapilotomía se puede tomar en cuenta lo siguiente:

Identificar las condiciones de riesgo tromboembólico junto a una valoración conjunta con hematología nos ayudará a tomar la decisión de discontinuar la anticoagulación o pautar tratamiento con heparina. En cualquier caso, se requieren unas cifras de plaquetas $> 50,000$ con un INR < 1.5 , en las indicaciones urgentes de CPRE (por ejemplo colangitis grave) se requiere el uso de plasma fresco. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Para los pacientes con bajo riesgo tromboembólico, es recomendable suspender el tratamiento anticoagulante entre 3-5 días antes de la esfinterotomía. Si el riesgo es alto, se suspende la anticoagulación oral pautando heparina (generalmente subcutánea) a dosis terapéuticas.

La reintroducción de los anticoagulantes en los pacientes de bajo riesgo tromboembólico suele hacerse 3 días después de la CPRE (riesgo de hemorragia en este periodo del 10-15 %). Para los pacientes con alto riesgo la heparina debe mantenerse durante los 3-5



días tras el procedimiento y conjuntamente con los anticoagulantes orales hasta que éstos hayan alcanzado los niveles terapéuticos deseados.

Con respecto al uso de aspirina y otros antiagregantes plaquetarios es razonable suspenderlos 3 días antes del procedimiento y durante 7-10 días tras éste cuando haya otros factores de riesgo de hemorragia asociados. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

La insuficiencia renal crónica puede ser un factor de riesgo. La disfunción plaquetaria que aparece en esta patología podría ser una de las causas. El tratamiento con desmopresina, hemodiálisis y la corrección de la anemia asociada se han usado como medidas de prevención. La cirrosis hepática es también un posible factor de riesgo. La corrección con plasma y la administración de plaquetas si su número es menor de 50,000 en las 3 horas previas al procedimiento, son medidas recomendadas. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Continuando con el tema, el tratamiento si se presenta hemorragia digestiva alta (HDA) postpapilotomía se deberá tomar las siguientes conductas:

Inicialmente, cuando se produce un sangrado tras la papilotomía, es prudente esperar unos dos minutos si es venoso. Si no cede el siguiente paso consiste en lavar con 20 cc de adrenalina diluida con suero salino (1/20000) el área papilar durante otros 2 minutos para posteriormente mantener un balón de Fogarty inflado en la papila (efecto compresivo) durante 5 minutos.

Si continúa el sangrado (o es arterial de forma inicial), el siguiente paso es la esclerosis de los márgenes de la papilotomía con adrenalina 1/10000 o 20000, sobre todo en la raíz. El volumen medio utilizado es 5 cc (2-20 cc), evitando las inyecciones en zonas cercanas al orificio pancreático (evita el riesgo de pancreatitis).

La esclerosis es una técnica muy eficaz en alcanzar la hemostasia de la HDA postpapilotomía (96 %) con una tasa de recurrencia de tan solo el 4 %. Si a pesar del



tratamiento esclerosante persiste el sangrado, se suele colocar una prótesis biliar de 8.5-10 Fr con el doble objetivo de ejercer una compresión mecánica en la raíz de la papilotomía y servir como referencia para la aplicación de otros métodos endoscópicos (térmicos y/o mecánicos).

El tratamiento con argón se ha utilizado con éxito en algunos casos. Los hemoclips aplicados en el vértice de la papilotomía también se han usado en hemorragias de difícil control, sobre todo cuando es arterial. Tienen el inconveniente de que son difíciles de manejar con los duodenoscopios. (Gallego, Gallardo, & Martínez, 2010)

Aunque no existe un consenso sobre la estrategia a seguir para las hemorragias persistentes o recidivantes tras el tratamiento inicial, parece razonable un segundo tratamiento endoscópico con un método diferente al inicial (generalmente APC-argon plasma coagulation- o hemoclips) y si fracasara, intentar la embolización angiográfica. La necesidad de la cirugía es inferior al 0.5 % de los casos. (Gallego, Gallardo, & Martínez, 2010)

Referente a las complicaciones que pueden presentarse al realizar CPRE o ERCP, puede presentarse la sepsis de origen biliar que se presenta como colangitis o colecistitis, que usualmente se da un día o dos postpapilotomía la cual se presenta de la siguiente manera:

Se define infección post CPRE a todo proceso febril tras la realización de la técnica mayor de 38°C que no se explica por otras causas. Se considera moderada si requiere ingreso hospitalario superior a tres días tras la CPRE o requiere tratamiento endoscópico o quirúrgico no urgente y grave si aparece shock séptico y precisa tratamiento quirúrgico urgente. (García, González, & Morillas, 2016)

- a) Colangitis: aparece entre el 1-5 % de los pacientes. El principal factor de riesgo asociado es el drenaje incompleto de una obstrucción biliar asociada o no a la colocación de una prótesis, sobre todo en estenosis malignas. Al respecto, los

tumores de la bifurcación biliar (Klatskin) son una circunstancia de especial riesgo. (García, González, & Morillas, 2016)

En estos casos el drenaje unilateral de uno de los lóbulos hepáticos sin relleno de contraste del otro lóbulo en comparación con el drenaje bilateral tiene un riesgo de colangitis menor. Otros factores de riesgo asociados son el drenaje combinado percutáneo y endoscópico, la ictericia franca y el bajo volumen de CPRE del centro que realiza la exploración.

Las colangitis tardías se producen generalmente asociadas a una obstrucción o disfunción de una prótesis biliar previamente colocado en patología neoplásica o benigna. Es crucial realizar recambios de prótesis biliares plásticas en periodos menores de 12 semanas con un buen control por parte de la unidad de endoscopia en las fechas programadas al respecto. Con las nuevas prótesis metálicas completamente recubiertas, cuando se usan en estenosis benignas parece razonable recambiarlas a los 6 meses. (García, González, & Morillas, 2016)

- b) Colecistitis: se trata de una complicación rara (0.3 %). La presencia de colelitiasis y el relleno de contraste de la vesícula biliar, la presencia de infiltración tumoral del conducto cístico 6, 8 y el uso de prótesis metálicas recubiertas parecen incrementar el riesgo. En pacientes con colelitiasis y coledocolitiasis, cuando la CPRE se realiza antes de la colecistectomía laparoscópica electiva, ésta última se debería realizar con la menor demora posible. (García, González, & Morillas, 2016)

Uso de antibióticos en la colangitis por CPRE: Aunque es común en gran parte de las unidades de endoscopias el uso de antibióticos profilácticos en todas las CPRE. Cotton y Cols usan antibióticos orales (ciprofloxacino 500 mg vo 2-3 horas antes del procedimiento) en aquellas situaciones donde el riesgo de drenaje incompleto es mayor tras la CPRE (tumores de Klatskin, colangitis esclerosante, etc) y pautan antibióticos intravenosos (especialmente piperacilina y tazobactam) si no se ha conseguido.

La profilaxis de endocarditis bacteriana está indicada en pacientes de alto riesgo (portadores de válvulas cardíacas, endocarditis previa, shunt pulmonar quirúrgico y



enfermedades congénitas cianóticas) o riesgo intermedio (disfunción valvular, miocardiopatía hipertrófica, prolapso de la válvula mitral con disfunción valvular asociada).

La pauta habitual recomendada es ampicilina 2 gr. iv (vancomicina 1 gr. iv si existe alergia a los B-Lactámicos) y gentamicina 80 mg iv 30 minutos antes del procedimiento. A las 6 horas del procedimiento se debe administrar amoxicilina 1 gr. vo o ciprofloxacino 500 mg vo. (García, González, & Morillas, 2016)

En relación a las complicaciones de post CPRE o ERCP, puede presentarse un error técnico con el fallo o mal manejo del endoscopio por parte del médico endoscopista causando una perforación intestinal al realizar la papilotomía por consiguiente provoca un estado crítico al paciente y lo describe el Dr. Gallardo, Dr. Gallego y Dr. Martínez (2010) en la siguiente investigación:

Se trata de una complicación poco frecuente (0.3- 1.2%) pero que puede tener consecuencias fatales (mortalidad potencial del 5-36 %). Es muy importante reconocer de forma precoz durante el acto endoscópico o en las primeras horas tras su realización esta complicación y manejarla de forma correcta.

Una actitud demasiado agresiva (quirúrgica) en algunas perforaciones relacionadas con la papilotomía puede tener consecuencias fatales para el paciente. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Continuando con la investigación y la perforación es de igual importancia mencionar los factores de riesgo:

Factores de riesgo como la realización de una CPRE larga y compleja, la edad superior a los 65 años, estenosis del tubo digestivo alto, la cirugía gástrica tipo Billroth II, una dilatación de la vía biliar extrahepática superior a 14 mm, la sospecha de disfunción del esfínter de Oddi (DEO), la dilatación de estenosis biliopancreáticas, el uso de precorte y la presencia de divertículos yuxtapapilares. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)



De igual importancia se debe mencionar la clasificación al momento de identificar una perforación:

Las perforaciones se clasifican a su vez en dos grupos: aquellas identificadas durante el acto endoscópico (suelen estar alejadas de la papila, no relacionadas con la esfinterotomía y requerir en muchos casos tratamiento quirúrgico urgente) y las que se diagnostican tras el acto endoscópico (suelen estar relacionadas con la papilotomía y la instrumentación endoscópica y resolverse en un porcentaje alto de casos con tratamiento conservador). (Gallego, Gallardo, & Martínez, 2010)

Por consiguiente el diagnóstico se realiza de la siguiente manera:

Las perforaciones que se identifican durante la realización de la CPRE suelen ocurrir en lugares lejanos a la papila y la pared duodenal. Una serie de factores anatómicos y situaciones relacionadas con la endoscopia predisponen a su aparición.

Así una introducción difícil del endoscopio en el esófago predispone a la perforación de la hipofaringe y la presencia de estenosis en esófago medio o distal (sobre todo de tipo péptico) a la perforación esofágica. La aparición de enfisema subcutáneo cervical y neumomediastino en la fluoroscopia establece el diagnóstico. (Gallego, Gallardo, & Martínez, 2010)

Para las perforaciones gástricas y duodenales, la existencia de deformidades y estenosis antropilóricas y duodenales de tipo péptico, la cirugía Billroth II (riesgo de desgarro de la anastomosis por tracción del asa aferente en la introducción del duodenoscopio) son factores de riesgo relacionados. En estos casos la aparición de neumoperitoneo establece el diagnóstico.

Las perforaciones duodenales relacionadas con la papilotomía se pueden diagnosticar durante la CPRE cuando se aprecian las siguientes alteraciones: visualización fluoroscópica de las guías en territorio anómalo (fuera de los conductos biliar y pancreático), extravasación retroperitoneal o intraperitoneal del



contraste y presencia de retroneumoperitoneo (a nivel subhepático y circundando la parte superior de la silueta renal derecha). (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

Cuando una vez finalizada la CPRE aparece dolor intenso con o sin signos de irritación peritoneal precoz que no mejora con la emisión de gases y con signos de inestabilidad hemodinámica (hipotensión y taquicardia) hay que sospechar la existencia de una perforación. Análíticamente suele aparecer leucocitosis intensa (generalmente mayor de 20.000 leucocitos/dl) en las 4 horas tras la CPRE (a diferencia de la pancreatitis aguda con la que se puede confundir).

En estos casos es necesario realizar un TAC abdominal con contraste oral hidrosoluble ya que valora la presencia de retroneumoperitoneo y aire libre intraperitoneal, la extravasación de contraste a la cavidad retroperitoneal y el volumen extravasado y la presencia de colecciones retroperitoneales. Todos estos datos ayudan de forma decisiva a diferenciar el cuadro de una pancreatitis aguda y establecer la indicación de cirugía. (Gallego, Gallardo, & Martinez, 2010)

En Guatemala, Hugo Fernando Alvarado Ovando (2015), realizó su tesis para la obtención del título de médico y cirujano con el tema de “Síndrome post colecistectomía”, como una variante de complicaciones que pueden suceder al momento de realizar una colecistectomía o extracción de cálculos por medio de ERCP, la cual se describe a continuación:

Se define como la recurrencia de síntomas similares a los experimentados antes de la colecistectomía. Esto usualmente toma la forma de dolor abdominal superior (principalmente cuadrante superior derecho) y dispepsia, con o sin ictericia. Estudios prospectivos en pacientes de ambos sexos con colecistectomía han demostrado que en el 95% de ellos ven desaparecidos en forma completa las molestias que les hicieron llegar la cirugía, sin embargo, en el porcentaje restante los pacientes reconsultan por una gama de quejas que la mayoría de los cirujanos etiquetan como el síndrome Post colecistectomía.



Este síndrome puede dividirse en forma aguda y crónica, aunque en la gran mayoría de los casos los síntomas se circunscriben a dispepsias y mínimas molestias en el cuadrante superior derecho, que en nuestro medio son, la mayoría de las veces, aceptadas pacientemente por el enfermo como el precio por carecer de la vesícula biliar. (Alvarado Ovando, 2015)

La coledocolitiasis en forma crónica como parte del "síndrome post colecistectomía" se presenta cuando los síntomas se inician dentro de los veinticuatro meses siguientes a la intervención.

El diagnóstico se efectúa por ultrasonido, colangiografía percutánea o endoscópica y representa para el paciente una nueva intervención, a menos que el tubo en T todavía no se haya retirado o se usen sustancias litolíticas; se hace extracción de los mismos en manos expertas ya sea a través del tubo o por medio de una papilotomía endoscópica (ERCP) que cada vez toma más popularidad.

Cabe mencionar que las estenosis de los conductos biliares si bien no son predecibles se presentan por manipulación excesiva de las mismas o reacciones al material de suturas y su curación aún representa un reto a la técnica operatoria de las vías biliares. (Alvarado Ovando, 2015)

La causa más común del síndrome es post colecistectomía un trastorno extrabiliar como la esofagitis por reflujo, úlcera péptica, síndrome del intestino irritable o la pancreatitis crónica. La etiología biliar puede ser ocasionada por:

1. Estenosis biliar.
2. La fuga de bilis.
3. Cálculos retenidos.
4. Cálculos intraabdominales.
5. Bilioma crónico o absceso.
6. Remanente del conducto cístico.
7. Estenosis o disquinesia del esfínter de Oddi.
8. Diarrea inducida por sales biliares o gastritis. (Alvarado Ovando, 2015)



El presente estudio realizado por Hugo Alvarado, obtuvo los siguientes datos por medio de recolección en la consulta externa de cirugía del hospital Roosevelt:

Se muestra que la mayoría de pacientes atendidos en la consulta externa de Cirugía y Hospital de Día, pertenecen al sexo femenino (77%). Como segundo dato se demuestra que un 34% de la población estudiada desarrolló Síndrome Post Colectomía, y de los mismos, un 69% pertenece al sexo femenino y 31% al masculino, observándose una marcada diferencia entre la frecuencia de aparición, siendo este más frecuente en el sexo femenino, del total de pacientes con diagnóstico, el 63% fueron intervenidos por vía abierta, y el 37% por vía laparoscópica.

La mayor incidencia de síndrome Post colecistomía se observó en el sexo femenino, siendo esta del 24%, mientras que en el sexo masculino fue del 10%.

La edad donde se observó con mayor frecuencia Síndrome Post Colectomía, siendo esta en mujeres entre los 31 y 40 años (44%) y en hombres entre los 41 y 50 años (75%), asociando esto a lo descrito en la literatura donde se observa en estas edades la mayor incidencia de colecistitis y la subsiguiente aparición del Síndrome Post Colectomía.

Los síntomas que con mayor frecuencia desarrollaron los pacientes con síndrome post colecistomía, siendo el más frecuente el apareamiento de dispepsia (36% [pirosis, dolor subcostal derecho, sensación de llenura, flatulencias]), seguido de epigastria (29%), náuseas (13%), diarrea (13%) y vómitos (6%), vale la pena resaltar que entre todos los síntomas descritos, varios pacientes desarrollaron varios síntomas tanto en forma aguda como crónica.

Los pacientes que desarrollaron Síndrome Post Colectomía, además presentaban enfermedades como Diabetes Mellitus (43%) e Hipertensión Arterial (57%), lo cual hace aún más interesante el manejo de este tipo de pacientes, pues además de los síntomas debe trabajarse conjuntamente en el control de la presión arterial y la glicemia. (Alvarado Ovando, 2015)



5. Estudios realizados para la investigación de CPRE o ERCP

En una investigación realizada por el Dr. Ignacio Martínez, Dr. Orlando Molina, Dr. Diego Echevarría realizaron una investigación en paciente con coledocolitiasis a quienes se les practicó CPRE utilizando la siguiente población:

La población estuvo constituida por la totalidad de pacientes mayores de 18 años a los que se les realizó CPRE en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro” de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara.

Continuando con la investigación las variables y recolección de datos es la siguiente:

Se revisaron las historias clínicas individuales de los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de coledocolitiasis a los que se les realizó CPRE en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” con el fin de obtener el dato primario relacionado a las variables de interés en el estudio: edad, sexo, hallazgos clínicos, origen de la coledocolitiasis, resultados de la terapéutica endoscópica, causas de fallo terapéutico y complicaciones. (Morales, Molina, & Echevarria, 2020)

Siguiendo con la investigación de los pacientes con coledocolitiasis obtuvieron los siguientes resultados:

La edad y el sexo de los pacientes a los que se realizó CPRE con diagnóstico confirmado de litiasis predominó el sexo femenino (68,09%) sobre el sexo masculino, para una razón de dos mujeres por cada hombre. En la totalidad del grupo se observó un mayor número de pacientes en el grupo de edad comprendido entre los 51 y los 60 años (23,40%). (Morales, Molina, & Echevarria, 2020)

De manera particular, la mayor proporción del sexo femenino fue registrada en el referido grupo de edad, mientras que en el sexo masculino los diagnósticos fueron más frecuentes



entre 71 y 80 años. Según los resultados de la prueba estadística ($p=0,038$) existe relación entre las variables edad y sexo entre los pacientes con esta enfermedad.

Cuando se realizó el análisis de los hallazgos clínicos más frecuentes en relación con la coledocolitiasis se detectó con mayor frecuencia la ictericia (25, 53,19%) seguida, en orden descendente, por el dolor en el hipocondrio derecho (22, 46,81%), la coluria (16, 34,04%) y la acolia (13, 27,66%).

Los datos revisados aportaron, en relación con el origen de la litiasis, un predominio de los litos que se forman en la vesícula biliar (coledocolitiasis secundaria) -19, 40,42%-, seguido de la litiasis residual cerrada (nueve, 19,15%) y de la que se origina en la vía biliar (ocho, 17,02%). Se muestran los resultados de la terapéutica endoscópica de la coledocolitiasis, que fue efectiva en 40 pacientes (85,11%).

Los siete casos restantes constituyeron fallos terapéuticos: a tres se les colocó endoprótesis porque se encontraron litiasis de más de 1,5cm y para realizar su extracción en un segundo tiempo, un caso se suspendió por dificultades técnicas y en otros tres no se pudo canular la vía biliar.

En el período de tiempo en el que se realizó el estudio no se presentaron complicaciones tras el procedimiento endoscópico. No se informaron casos de colangitis aguda, colecistitis aguda, pancreatitis aguda, hemorragia postesfinterotomía, ni perforación. (Morales, Molina, & Echevarria, 2020)

Respecto al estudio de CPRE Ángel Quispe, Wilmer Sierra, David Carracondo (2010) realizaron un artículo sobre los factores asociados a complicaciones por CPRE realizando el siguiente tipo de estudio:

Se llevó a cabo una investigación observacional retrospectiva, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) en Lima, Perú; durante el período de marzo de 2002 a junio de 2005, mediante la revisión de historias clínicas del total de pacientes sometidos a CPRE, el estudio



fue aprobado por el Comité de Ética del HNGAI. (Quispe, Sierra, & Callacondo, 2010)

En cuanto al artículo de Quispe, Sierra y Carracondo (2010) utilizaron la siguiente población de estudio:

Se incluyeron los procedimientos realizados en personas de 20 años a más, procedentes de consulta ambulatoria u hospitalización, cuyas historias clínicas cuenten con datos completos para las variables a estudiar y consignen el respectivo informe de CPRE. No se evaluaron a aquellos casos donde no se logró acceso duodenal, existió falla del equipo endoscópico o radiológico, que por consecuencia de complicaciones derivadas de la endoscopia o sedación fueron suspendidas. (Quispe, Sierra, & Callacondo, 2010)

Siguiendo con la revisión del artículo de Quispe, Sierra y Carracondo obtuvieron los siguientes resultados:

De un total de 540 CPRE realizadas en el período de marzo de 2002 a junio de 2005, 294 informes fueron seleccionados por cumplir los criterios de elegibilidad del estudio. Los procedimientos evaluados fueron realizados en 280 pacientes, debido a que se indicó la repetición del procedimiento en 14 de ellos.

La mediana y rango intercuartílico de la edad fue 58 y 27, respectivamente con un valor mínimo de 21 y un máximo de 91 años. Se observó una mayor frecuencia de mujeres que de hombres (52,7% y 47,3% respectivamente), 289 procedimientos se realizaron en pacientes estables y el resto en UCI. Con relación a los resultados sobre el éxito del procedimiento (CPRE), del total de CPRE realizadas, la mayoría (69,7%) fueron exitosas. (Quispe, Sierra, & Callacondo, 2010)

Según Hernán Zamalloa (2018) en el artículo e investigación evalúa la patología biliopancreática más frecuente diagnosticada por CPRE, el porcentaje de tratamiento endoscópico de las litiasis y estenosis, así como las complicaciones post procedimiento utilizaron los siguientes métodos y materiales:



Se evaluó a 508 pacientes de un total de 932 informes de CPRE realizadas en el periodo 2002- 2003 con sus historias clínicas con documentación completa pre y pos-CPRE.

Continuando con la investigación de Hernán Zamalloa obtuvo los siguientes resultados:

La CPRE aplicada a población adulta mayor a 25 años (80,9%), fue realizada en una proporción 4/1 a predominio del sexo femenino; se documentó litiasis como patología más frecuente de la vía biliar (41,14%), seguida de estenosis de la vía biliar (11,81%), contando con otras causas en un menor número de casos.

Se realizó papiloesfinterotomía endoscópica (PEE) en 282 casos de nuestra población de estudio correspondiendo a hallazgos de litiasis, odditis, colangitis, y estenosis (benignas o malignas); reportando la extracción total de cálculos en el 59,33%, colocación de stents en un 26,53% de las estenosis malignas.

Del total de procedimientos el 6,30% tuvo complicaciones, pancreatitis en 6,10%, y hemorragia en 0,20%. Del 53,51% de pacientes sometidos a PEE, el 6,38% tuvo complicaciones, siendo la más frecuente pancreatitis 6,03% y hemorragia en el 0,35%. (Zamalloa, 2018)

El siguiente estudio realizado por el Dr. José Angel Benitez Miranda y el Dr. Victor José Castro Cruz (2019), presentan la tesis titulada “La extracción completa de coledocolitiasis mayor o igual de 15 milímetros por medio de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en el hospital médico quirúrgico del seguro social enero 2016 a diciembre del 2017”, en donde demuestran el plan de la investigación:

Se realizó la revisión de registros del área de cirugía endoscopia en los cuales se documente la realización de CPRE en casos de coledocolitiasis, revisión de expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con coledocolitiasis mayor o igual a 15 mm, con los datos obtenidos se realizó el análisis donde se establecerá el porcentaje de éxito del CPRE en la resolución de coledocolitiasis igual o mayor



a 15mm, así como también las características de la población afectada y los factores que influyen en la no resolución de dicha patología por medio de CPRE tales como coledocolitiasis gigante (lito mayor de 15 mm, múltiples cálculos, presencia de complicaciones durante el procedimiento, dificultades técnicas, variaciones anatómicas, disponibilidad de recursos, desperfectos con el equipo utilizada ya sea endoscópico o de fluoroscopia).

Se determinó el número total de casos, en los que se logró la extracción completa de la coledocolitiasis mayor o igual a 15 mm determinado cuales son las causas que influyen en la no resolución de la coledocolitiasis, de esa manera comparar y determinar las causas más frecuentes haciendo uso de tablas de frecuencia y gráficos. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

Siguiendo con la investigación, obtuvieron los siguientes resultados:

En base a los resultados obtenidos en la investigación, se evaluaron un total de 1413 casos de pacientes, a los cuales se les realizó una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE); de ellos 537 casos se realizaron por el diagnóstico de coledocolitiasis, eso corresponde a un porcentaje de 38%; los cuales se ejecutaron en el periodo enero 2016 a diciembre 2017, en el Hospital Médico Quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

Los resultados de nuestra investigación parten con un total de 537 casos de coledocolitiasis, diagnosticada por medio de CPRE, de los cuales fueron diagnosticados un total 47 casos de coledocolitiasis gigante en el año 2016 y 29 casos en el año de 2017, realizando un total de 76 casos de coledocolitiasis gigante, lo cual corresponde a un porcentaje de 14.2% de todos los CPRE realizados por coledocolitiasis. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

De los casos de coledocolitiasis gigante obtenidos en la investigación (76 casos), un total de 37 casos se presentaron en pacientes del sexo masculino, lo cual corresponde a un porcentaje de 49%; y 39 casos en pacientes del sexo femenino



51%; en base a los datos obtenidos, no evidenciamos diferencia significativa en base al sexo y el desarrollo de una coledocolitiasis gigante. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

Sobre comorbilidades presentadas en los pacientes estudiados, se evidenció que el 40.8% de los pacientes poseían algún tipo de comorbilidad prevea a la realización del CPRE, de ellos la presencia de diabetes mellitus fue la más frecuente con 16 casos, la cual corresponde al 52% del total de pacientes con coledocolitiasis gigante, hipertensión arterial fue la segunda con 12 casos 39%, insuficiencia renal crónica 2 caso 6%, cardiopatías 1 caso 3%, se puede mencionar que la diabetes mellitus es la principal comorbilidad presente en los pacientes con coledocolitiasis gigante, la cual se encuentra presente 75% de los pacientes entre 61 años 90 años. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

El éxito terapéutico del CPRE en los 76 casos de coledocolitiasis gigante fue 65.8%, correspondiente a un número total de 50 casos en los cuales la realización del CPRE, produjo una extracción completa de los litos en el conducto colédoco, teniendo en cuenta los diferentes métodos de resolución disponibles, el uso de litotripsia se relacionó en un 40% de los casos de coledocolitiasis resuelta, el uso combinado de canasta y balón para la extracción del lito fue de 38%; la utilización únicamente de canasta fue de 16% y balón del 6%. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

Además, se presentaron 26 casos (34.2%) en los cuales el procedimiento no resolvió la coledocolitiasis gigante. Teniendo en cuenta los 26 casos de CPRE fallidos, podemos mencionar que la causa más común de la no resolución de coledocolitiasis gigante, fue el tamaño del lito con 38.4% de los casos, la segunda causa con 23.1% fue la presencia de múltiples litos en la vía biliar, una vía biliar delgada o ubicación anatómica del cálculo produjo una falla de 3 casos lo cual equivale a 11.5%; con dichos datos podemos mencionar que la suma de ellos corresponden a 73% de los casos de CPRE fallidos, se relacionó con factores propios del paciente; sobre los factores externos al paciente se reportó que la falla del CPRE en la resolución de la coledocolitiasis gigante fue de 27% (3 casos de



falla por brazo en C y 4 casos por falla de equipo endoscópico). (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

Se puede mencionar que el factor más importante en la investigación para la no resolución de la coledocolitiasis por medio de CPRE, fue el tamaño del lito, en la cual se presentaron 10 casos. Es importante además mencionar, que de los 50 casos de coledocolitiasis gigante resuelta, por medio de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, 13 casos fueron diagnosticados y descritos en los reportes como colangitis aguda; por otra parte, de los 26 casos de coledocolitiasis gigantes no resueltas, 12 casos de ellos fueron inicialmente manejados con colocación de stents por el cuadro agudo, en 4 casos se programó una segunda sesión de CPRE, en la cual no se logró resolver el cuadro de coledocolitiasis, por lo tanto en los 26 casos se indicó la resolución por medio de procedimiento quirúrgico, es decir exploración de vía biliar. (Benitez Miranda & Castro Cruz, 2019)

V. CONCLUSIONES

1. Se documentó que la colelitiasis y coledocolitiasis son algunas de las patologías más comunes a nivel mundial y específicamente en Latinoamérica, según es la documentación encontrada cada vez es más común esto a causa de los factores de riesgo predisponentes en cada persona adulta.
2. Por medio de la revisión de diversas literaturas se estableció que en la colelitiasis y coledocolitiasis el sexo mayormente asociado y afectado fue el femenino
3. Los factores de riesgo que más afectan a las personas para desarrollar colelitiasis y coledocolitiasis son el sexo femenino, personas mayor de 40 años, obesidad, dieta alta en grasas saturadas, alcoholismo, sedentarismo y diabetes mellitus.
4. Se logró identificar que los signos y síntomas pueden aparecer súbitamente cuando hay inflamación de la vesícula o colédoco, siendo el cólico biliar en el hipocondrio derecho, signo de Murphy positivo, náusea, vómitos.
5. Se estableció que la colelitiasis puede estar presentes en las personas y ser asintomática.
6. La documentación consultada demuestra que los métodos diagnósticos radiológicos o digitales para colelitiasis y coledocolitiasis pueden ser distintas opciones confiables, las más comunes son el USG, colangiografía y la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE ó ERCP).
7. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE ó ERCP) puede tratar la coledocolitiasis casi en un 95% de los casos presentes en los pacientes.
8. La pancreatitis aguda es la complicación más común al momento de la realización de una CPRE, seguida de hemorragia y finalmente la perforación intestinal.



9. En la investigación se logró determinar que la colangitis es la complicación más común de la colelitiasis y coledocolitiasis mal tratada.

10. Los cálculos biliares están formados por bilis, sales biliares y colesterol, siendo los cálculos elementos sólidos insolubles.

11. La coledocolitiasis es secundaria a la obstrucción de un cálculo que migra de la vesícula biliar hacia el colédoco y suele ser en un 90% una obstrucción incompleta.

12. El tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes post ERCP es de 1 día e incluso puede ser a veces un procedimiento de manera ambulatoria.



VI. RECOMENDACIONES

1. A los estudiantes, médicos generales y médicos cirujanos que den amplio plan educacional sobre los factores de riesgo asociados a la colelitiasis y coledocolitiasis para así poder prevenir dichas patologías.
2. Que los estudiantes y médicos logren diferenciar los signos y síntomas clínicos del paciente con cólico biliar, para poder solicitar los medios diagnósticos certeros y así ayudar a evitar gastos innecesarios a los pacientes.
3. A todo el personal de salud que maneja expedientes clínicos, que sean descritos los casos lo mejor posible y así poder tener datos exactos, una población exacta e investigaciones con buenos resultados.
4. A los directores de hospitales escuela a nivel nacional donde se lleva a cabo el postgrado de cirugía general, la incorporación en el pensum de procedimientos endoscópicos mínimamente invasivos y principalmente la enseñanza de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica intraoperatoria.
5. Que las universidades permitan la realización de revisión bibliográfica como material científico para fomentar la cultura de la investigación.



VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Adonay, A. (1 de Marzo de 2017). *Diplomado en USG*. Obtenido de Anatomía biliar: <http://diplomadomedico.com/anatomia-la-vesicula-biliar/>
2. Alcaraz, P. (31 de Marzo de 2011). *Asociación contra el cáncer*. Obtenido de Anatomía: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/cancerdepancreas/Paginas/Anatomia.aspx>
3. Aldana, G., Mora, R., & Millan, C. (12 de abril de 2011). *Coledocolitiasis: diagnóstico y manejo*. Obtenido de Artículo de revista: file:///C:/Users/DAYAN/Downloads/admin,+Gestor_a+de+la+revista,+3.+Art%C3%ADculo+de+revisi%C3%B3n+COLEDOCOLITIASIS+DIAGN%C3%93STICO+Y+MANEJO.PDF.pdf
4. Alfaro, D., & Ligorria, R. (2016). Incidencia de pancreatitis Post Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica. *Revista de Medicina - UFM*, 2-8.
5. Alvarado Ovando, H. (2015). *Síndrome post colecistectomía*. Guatemala.
6. Benitez Miranda, J., & Castro Cruz, V. (2019). *Resultados de la extracción completa de coledocolitiasis mayor o igual de 15mm por medio de CPRE en el hospital médico quirúrgico del seguro social de enero 2016 a diciembre 2017*. San Salvador, El Salvador.
7. Bolivar, M., Parmanes, A., Corona, C., & Fierro, R. (22 de Abril de 2017). *Coledocolitiasis, una revisión*. Obtenido de <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v7/n3/coledocolitiasis.pdf>
8. Brunicardi, C. (2012). *Principios de cirugía*. Texas: McGraw-Hill.



9. Brunicardi, C. (2015). Páncreas. En *principios de cirugía* (págs. 1177-1179). España: McGraw Hill.
10. Brunicardi, C. (2015). *Principios de cirugía*. España: McGraw Hill.
11. Cotom, A. (25 de Septiembre de 2015). *Anatomía humana general*. Obtenido de Páncreas: <http://www.anatolandia.com/2014/02/pancreas-sistema-digestivo.html>
12. Dávila, A. (2018). Anatomía de la vesícula biliar. *Médica Capatacion*, 61.
13. Durá Ayet, A. (Mayo 2017). *Papel de la ecoendoscopia previa a la CPRE ante la sospecha de coledocolitiasis*. Valencia.
14. Escobar, E. J. (2014). Manejo de la coledocolitiasis., (págs. 1-35). Guatemala.
15. Gallego, J., Gallardo, F., & Martinez, G. (2010). Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica identificación, prevención y manejo. *Revisión temática de la Unidad de gestion clínica del aparato digestivo*, 1-15.
16. García, J., González, J., & Morillas, J. (2016). Complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. *Revista española de Enfermedades Digestivas*, 10-14.
17. Girón, M. G. (Enero de 2014). *Prevalencia de pancreatitis biliar en pacientes con diagnóstico*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9248.pdf
18. Gómez, V. (2010). Anatomía y fisiología hepática. En J. Ribeiro, *Atlas* (págs. 15-18). Brasil: McGraw Hill.
19. Guerrero, V. G. (Abril de 1999). *Manejo actual de coledocolitiasis*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-1999/hg992f.pdf>



20. Hall, J. E. (2016). *Fisiología Médica*. España: Elsevier.
21. Lackman, M. (11 de Noviembre de 2016). *Medical Legal Art*. Obtenido de Anatomía de las vías biliares: <http://medical-legal-illustration.com/generateexhibit.php?ID=26957&ExhibitKeywordsRaw=&TL=&A=>
22. Lambert, R. (Junio de 2009). *Mayo Clinic*. Obtenido de Pancreatitis: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pancreatitis/diagnosis-treatment/drc-20360233>
23. Lara, D. (23 de Enero de 2017). *Anatomía Biliar*. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/9118/Capitulo3.pdf>
24. López Martínez, S., & Hernández Villen, M. (2011). *Asociación Española de Biopatología Médica*. Obtenido de <https://www.aebm.org/formacion%20distancia/distancia%202010-2011/Actualizaciones%202010-2011/monografias%202010/4.-%20ENFERMEDAD%20BILIAR.pdf>
25. López, J. (2020). *Manejo de colelitiasis y coledocolitiasis*. Chiquimula, Guatemala.
26. Lucas, M. (2017). Fisiopatología de coledocolitiasis. *Fundación de la Universidad de ciencias de la salud de bogotá*, 20.
27. Marnet, G. (Mayo de 2012). *CCM*. Obtenido de Colelitiasis: <https://salud.ccm.net/faq/6084-colelitiasis-diagnostico>
28. Martínez, J. B. (Mayo de 2015). *Publicaciones de enfermería*. Obtenido de <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/d07631b2571ffac93b591f48e1629fdd.pdf>



29. Mayoral, L. (Mayo de 2012). *Universidad Javeriana*. Obtenido de Anatomía pancreática:
<http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/autoestudio/ANATOPANCREAS.PDF>
30. MedlinePlus. (9 de mayo de 2017). *MedlinePlus*. Obtenido de ERCP:
<https://medlineplus.gov/ency/article/007479.htm>
31. Mercado, M. Á. (2011). Manejo de las estenosis malignas y benignas de las vías biliares. *Revista de gastroenterología de México*, 120-125.
32. Miranda, M. R. (Agosto de 2013). *Elsevier*. Obtenido de Fisiología pancreática:
<http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-fisiologia-secrecion-pancreatica-13071380>
33. Molina, F. (2016). Colelitiasis Aguda: diagnóstico y manejo. *Revista médica de Costa Rica y CA*, 1-5.
34. Morales, I., Molina, O., & Echevarria, D. (2020). *Resultados en el diagnóstico y el tratamiento de la coledocolitiasis*. Cuba.
35. Moreira, V. F. (agosto de 2009). *Scielo, revista española de enfermedades digestivas*. Obtenido de
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082009000800010
36. Network, P. C. (2 de Diciembre de 2016). *Pancreatic Cancer Action Network*. Obtenido de Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica:
https://www.pancan.org/section_en_espanol/learn_about_pan_cancer/diagnosis/ERCP.php
37. Ortega Espinoza, K., & Quiroz Layme, S. (2018). *Factores de riesgo asociados a coledocolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital regional Zacarías Correa Valdivia*. Huancavelica.



38. Phillips, M. (30 de Abril de 2016). *MedLine Plus*. Obtenido de Colelitiasis: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000273.htm>
39. Pina, D. D. (2020). *Recuerdo anatómico patológico del sistema hepatobiliar*. España: Pediatría integral.
40. Porter, R. (2020). *American College of gastroenterology*. Obtenido de <https://gi.org/patients/recursos-en-espanol/nausea-y-vomito/>
41. Prados, M. d. (Junio de 2015). *Medicina Intensiva* . Obtenido de <http://www.medintensiva.org/es/esfinterostomia-colangiopancreatografia-retrograda-endoscopica-pancreatitis/articulo/13049939/>
42. Quispe, A., Sierra, W., & Callacondo, D. (2010). Factores asociados a complicaciones de la CPRE en un hospital de alta complejidad. *Med Exp Salud Publica*, 9.
43. Ramos, A. (Enero de 2009). *Fisiología biliar*. Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/9118/Capitulo3.pdf>
44. Reyes Morales, A. (Enero de 2015). *Biblioteca USAC*. Obtenido de <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/post/2015/256.pdf>
45. Rivera, M. (20 de 03 de 2015). *IMSS*. Obtenido de Pancreatitis Aguda: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/pancreatitis>
46. Roth, E. (1 de Junio de 2012). *Healthline*. Obtenido de ERCP: <http://es.healthline.com/health/ercp-colangiopancreatografia-endoscopica-retrograda#Overview1>
47. Siddiqui, A. (Mayo de 2015). *Manual MSD*. Obtenido de Coledocolitiasis: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-hep%C3%A1ticos-y->



biliares/trastornos-de-la-ves%ADcula-biliar-y-los-conductos-biliares/coledocolitiasis-y-colangitis

48. Siddiqui, A. A. (Agosto de 2016). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-hepaticos-y-biliares/trastornos-de-la-ves%ADcula-biliar-y-los-conductos-biliares/colelitiasis>
49. Telón, J. L. (Noviembre de 2020). *Biblioteca USAC*. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15142/1/19%20MC%20TG-3588.pdf>
50. Villafuerte, R. M. (2017-2018). *Aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnóstico y manejo en Hospital Antonio Lorena de Cusco*. Perú.
51. Webber, S. (Marzo de 2013). *NIH Instituto nacional de Cáncer*. Obtenido de Vías Biliares: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/higado/paciente/tratamiento-vias-biliares-pdq>
52. Zamalloa, H. (2018). Experiencia con la CPRE como procedimiento diagnóstico y terapéutico. 10.
53. Zárate, A. (2012). *Medfinis*. Obtenido de <https://medfinis.cl/img/manuales/colelitiasis.pdf>



VIII. ANEXOS

A. Cronograma de actividades

Actividades	2019												2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación de tema.	X	X																						
Realización de anteproyecto de tesis.					X	X																		
Aprobación de anteproyecto de tesis.									X	X														
Realización de protocolo de tesis.																	X	X	X	X				
Aprobación de protocolo de tesis.																							X	
Actividades	2021												2022											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aprobación de protocolo de tesis.	X	X	X																					
Redacción de revisión sistemática bibliográfica.									X	X	X			X	X	X								
Conclusiones y recomendaciones.																	X	X						
Entrega de informe final.																		X						

B. Cartas



UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
FACULTAD DE MEDICINA
INVESTIGACIÓN

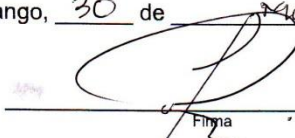
FORMATO PARA SOLICITAR APROBACIÓN DE TEMA DE INVESTIGACIÓN

YO, Luis Fernando García Cabelexón con número de
Carnet 201316354, actualmente realizando la rotación de _____
Ginecología y Obstetricia en el _____
HPO.

SOLICITO APROBACIÓN

para realizar investigación del tema: Incidencia de pñs con pancreatitis
aguda secundaria a calculos biliares resuelta por EPLP.
para el cual propongo como Asesor a: Dr. Carlos Monterroso / Dr. Gundermaro
teniendo previsto que se lleve a cabo en Totonicapán de Guatemala

y abarcará el periodo de Enero - Diciembre 2018
Quetzaltenango, 30 de Marzo de 2017


Firma

Fecha recepción en la Facultad

USO DE LA UNIVERSIDAD

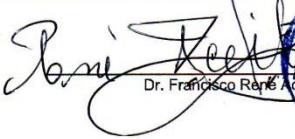
TEMA APROBADO TEMA RECHAZADO AMPLIAR INFORMACIÓN

OBSERVACIONES: Proponer como estudio analítico
no descriptivo. Asociación entre
Calculos biliares y Pancreatitis

Tutor Asignado Dra: Ana Gomez


Dra. Ana Beatriz Gómez Rodríguez

COORDINADOR HOSPITALES
UNIVERSIDAD MESOAMERICANA
QUETZALTENANGO


Dr. Francisco René Acuña



Quetzaltenango 13 de Julio de 2021.

Universidad Mesoamericana
Facultad de Medicina
Dr. Jorge Ramos
Sub Decano

Apreciable Dr:

Esperando tenga éxito en sus labores diarias me dirijo a usted yo, Luis Fernando García Calderón quien me identifico con carné 201316354, la siguiente carta es para la solicitud de continuación en trabajo de tesis asignado siendo el tema de tesis "Estudio de correlación entre pancreatitis aguda y colelitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ERCP) en el hospital de Totonicapán durante 2012 a 2017" solicitando su atención para la continuación del trabajo de tesis que es de importancia e interés par mi persona, solicitando lo siguiente:

- Aceptación de actualización en los años de recolección de datos de 2013 a 2018.
- La última revisión fue en 2020 con la Licda. Joy Gomez, en donde queda pendiente la aceptación de protocolo, la última aceptación fue el anteproyecto.
- Un asesor de tesis para la continuación del trabajo.

Espero su pronta ayuda ya que es de mi interés la continuación de la misma para así poder continuar trabajando, muchas gracias.

Att:

Luis Fernando García Calderón

201316354

Cel: 55540040

Aprobado 13/7/2021
Revisora asignada
Licda Melissa Sugestine
presenar todo la
documentación.

35018168



Recibido
Jenny

13/07/2021



RESOLUCIÓN No. CT-16-07-2021


ASUNTO: Solicitud del estudiante **García Calderón Luis Fernando** con carné número **201316354**, para el cambio de nombre de su tesis ahora titulada "Estudio descriptivo documental de coledolitis y coledocolitias resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica".

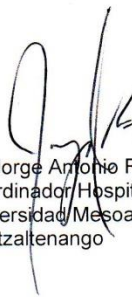
El Comité de Tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, con fundamento en el análisis de su propuesta de trabajo de tesis, **APRUEBA** el desarrollo de la misma y en consecuencia:

RESUELVE:

1. Fómese el expediente respectivo con la propuesta presentada a consideración;
2. Se nombra Asesor al Doctor **Gundemaro De León**
3. Que, habiendo aceptado el Asesor, el estudiante proceda realizar el anteproyecto de tesis.
4. Pase a Secretaría para la correspondiente notificación y la entrega de copias al profesional propuesto.

Para los usos legales que al interesado convengan se extiende, firma y sella la presente en la ciudad de Quetzaltenango, a los siete días del mes de septiembre del dos mil veintiuno.


Dr. Juan Carlos Moir Rodas
Decano Facultad de Medicina
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango


Dr. Jorge Antonio Ramos
Coordinador Hospitalario
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango



FACULTAD DE MEDICINA
10ª Calle 0-11 ZONA 9, CAMPUS LAS AMÉRICAS, QUETZALTENANGO
TELÉFONO: 77652530



Quetzaltenango, 07 de septiembre de 2021

Doctor
Gundemaro De León
Asesor

Deseándole éxitos en sus labores diarias, por medio de la presente le notificamos que, de acuerdo a la solicitud presentada ante el Comité de Tesis de la Facultad de Medicina de la Universidad Mesoamericana, Sede de Quetzaltenango, por el estudiante **García Calderón Luis Fernando** con carné número **201316354**, ha sido autorizado el cambio de título del trabajo de tesis ahora titulado "**Estudio descriptivo documental de coledolitiasis y coledocolitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica**", por lo que agradecemos brindar el acompañamiento correspondiente durante la realización del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente

Dr. Edward Gundemaro de León Vásquez
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
COLEGIADO 12581

Dr. Jorge A. Ramos
Coordinador Hospitalario
Universidad Mesoamericana
Quetzaltenango

FACULTAD DE MEDICINA
10ª Calle 0-11 ZONA 9, CAMPUS LAS AMÉRICAS, QUETZALTENANGO
TELÉFONO: 77652530



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMBRATTI

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL
HOSPITAL DE
TOTONICAPÁN

Of.03-2020
Ref.Dr.PIGG/1wz
Comité de Docencia

Totonicapán, 10 de febrero de 2020.

Bachiller:
Luis Fernando García Calderón
Presente

Apreciable Br. García:

De manera atenta le saludo deseándole éxitos en sus varias actividades. Asimismo en relación a su solicitud, me permito informarle que el Comité de Docencia e Investigación autoriza que realice en este Centro Hospitalario su trabajo de investigación titulado "Estudio de correlación entre pancreatitis aguda y colelitiasis resuelta por colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en el Hospital Departamental de Totonicapán durante el periodo de enero de 2013 a diciembre de 2018".

No está demás hacer de su conocimiento que debe entregar una copia del informe final al Comité de Docencia e Investigación, así como realizar una presentación para la Educación Médica Continúa del Gremio Médico, que se realiza todos los viernes de cada mes, debiendo coordinar esta actividad en la Subdirección Médica.

Sin otro particular y agradecido por su atención, me suscribo de Ustedes.

Atentamente;

Dr. Pablo Imael González García
COORDINADOR
COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACION
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE TOTONICAPAN

Dr. Pablo Imael González García
COORDINADOR COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACION
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE TOTONICAPAN

c.c. Archivo

www.mspas.gob.gt

Síguenos en:



/Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social



@MinSaludGuate



Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala