TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

AGUASCALIENTES GOBIERNO DEL ESTADO Contigo al 100 CHMH CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

COLANGIOGRAFÍA TRANSCÍSTICA TRANSOPERATORIA COMO ABORDAJE INICIAL EN SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

TESIS

PRESENTADA POR

Josué Israel Olivares del Moral

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

ASESOR (ES)

M. En C. Dr. Efrén Flores Álvarez
Dr. Ramiro Gómez Arámbulo

Aguascalientes, Ags., 1 de febrero del 2019

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CARTA DE ACEPTACIÓN

COLANGIOGRAFÍA TRANSCÍSTICA TRANSOPERATORIA COMO ABORDAJE INICIAL EN SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

TESIS PRESENTADA POR:

Josué Israel Olivares del Moral

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Dra. María De La Luz Torres Soto
Jefe Del Departamento de Enseñanza e Investigación
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Francisco Franco López
Jefe de Servicio de Cirugia General
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Efrén Flores Álvarez
Profesor Titular Del Curso de Cirugia General
Asesor metodológico
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Ramiro Gómez Arámbulo
Médico Adscrito y Profesor Adjunto de Cirugía General
Asesor académico
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Diciembre 2018, Aguascalientes, Ags

DRA. MARÍA DE LA LUZ TORRES SOTO
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
PRESENTE

He participado con el Dr**. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL** en la elaboración de su trabajo de tesis titulado:

COLANGIOGRAFÍA TRANSCÍSTICA TRANSOPERATORIA COMO ABORDAJE INICIAL EN SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Me permito informarle que una vez leído y corregido el documento, considero que cumple con los requisitos para su impresión y presentación ante la Universidad Autónoma de Aguascalientes y el Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Sin más por el momento aprovecho la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE
Dr. Efrén Flores Álvarez
Médico Adscrito y Profesor Titular de Cirugia General
Centenario Hospital Miguel Hidalgo
Asesor metodológico de tesis

c.c.p Jefatura de Enseñanza e investigación CHMH
c.c.p. Archivo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Diciembre 2018, Aguascalientes, Ags

DRA. MARÍA DE LA LUZ TORRES SOTO
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
PRESENTE

He participado con el Dr**. JOSUÉ ISRAEL OLIVARES DEL MORAL** en la elaboración de su trabajo de tesis titulado:

COLANGIOGRAFÍA TRANSCÍSTICA TRANSOPERATORIA COMO ABORDAJE INICIAL EN SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Me permito informarle que una vez leído y corregido el documento, considero que cumple con los requisitos para su impresión y presentación ante la Universidad Autónoma de Aguascalientes y el Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Sin más por el momento aprovecho la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

ATENTAMENTE
Dr. Ramiro Gómez Arámbulo
Médico Adscrito y Profesor Adjunto de Cirugia General
Centenario Hospital Miguel Hidalgo
Asesor académico de tesis

c.c.p Jefatura de Enseñanza e investigación CHMH
c.c.p. Archivo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES

JOSUÉ ISRAEL OLIVARES MORAL
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
P R E S E N T E

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

"COLANGIOGRAFÍA TRANSCISTICA TRANSOPERATORIA COMO ABORDAJE INICIAL EN SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Cirugía General

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"SE LUMEN PROFERRE"
Aguascalientes, Ags., a 7 de Diciembre de 2018.

DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. M. en C. E. A. Imelda Jiménez García / Jefa de Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CHMH
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACION Y COMITE DE INVESTIGACIÓN CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CEI/51/CI/31/18
Aguascalientes Ags a 15 de Agosto de 2018

Dr. Josué Olivares del Moral
Investigador principal

Dr. Efrén Flores Alvarez
Tutor

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, la Coordinación de Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, revisó y decidió Aprobar con número de identificación **2018-R-14,** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

"ABORDAJE DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO EN PACIENTES CON SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS CON COLANGIOGRAFIA TRANSCISTICA INTRAOPERATORIA COMO ESTUDIO INICIAL"

Se solicita a los investigadores reportar avances y en su caso los resultados obtenidos al finalizar la investigación. En caso de existir modificaciones al proyecto es necesario que sean reportadas a esta Coordinación. Una vez transcurrido un año de la realización del estudio, en caso de permanecer activo, es necesario solicitar su reaprobación.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. JOSE MANUEL ARREOLA GUERRA
PRESIDENTE DEL COMITE DE INVESTIGACIÓN Y
SECRETARIO TECNICO DEL COMITE DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

JMAG/cmva*

2AV. GÓMEZ MORÍN S/N
COL. LA ESTACIÓN - ALAMEDA
C.P. 20259 AGUASCALIENTES, AGS.
(449) 994 67 20 SECTOR CIVIL
(449) 994 67 52 SECTOR PRIVADO

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes
Al Centenario Hospital Miguel Hidalgo
A mis maestros
A mis compañeros

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DEDICATORIAS

A Rosa Bertha y Josué por su amor y apoyo incondicional, por creer en que podría lograrlo, a Emanuel por estar ahí y motivarme a seguir, a Fernanda por compartir las metas y los retos, por nunca dejar que me venciera.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS ..... **II**

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **II**

RESUMEN ..... **III**

ABSTRACT ..... **IV**

INTRODUCCIÓN **1**

TRATAMIENTO DE LA COLEDOCOLITIASIS 4

Exploración quirúrgica del árbol biliar *8*

MATERIAL Y MÉTODOS **11**

TIPO DE ESTUDIO 11

PACIENTES 11

ALGORITMO DE TRATAMIENTO 11

TÉCNICA QUIRÚRGICA 12

Colecistectomía *14*

Tratamiento laparoscópico de la litiasis de la vía biliar principal *15*

Extracción por sonda de Dormia bajo control radioscópico *16*

Otros métodos *18*

Coledocotomía *18*

Exposición de la vía biliar pedicular *18*

Extracción de los cálculos *19*

Cierre de la coledocotomía *20*

ANÁLISIS ESTADÍSTICO 20

RESULTADOS **21**

VARIABLES CLÍNICAS 21

RESULTADOS DE GABINETE Y LABORATORIO 21

COLANGIOGRAFÍA TRANSCÍSTICA 22

TRATAMIENTO DE COLEDOCOLITIASIS 22

ANÁLISIS POR FACTORES DE RIESGO ASGE 2010 23

Predictores muy fuertes *23*

Predictores fuertes *23*

Predictores moderados *23*

Riesgo de coledocolitiasis *25*

DISCUSIÓN **25**

CONCLUSIONES **28**

BIBLIOGRAFÍA **28**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia propuesta para asignar el riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática basada en predictores clínicos (ASGE, 2010)……. Pág. 3

Cuadro 1.1 Algoritmo diagnóstico de coledocolitiasis con sugerencias terapéuticas según hallazgos……..…… Pág. 15

Tabla 2. Riesgo de coledocolitiasis basada en predictores clínicos (ASGE, 2010). …….Pág. 24

Tabla 3. Tabla de contingencia entre el riesgo predicho e identificación de litos por colangiografía transcística…….……. Pág. 25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de datos clínicos…… Pág 21

Gráfico 2. Porcentaje por factor de riesgo …….. Pág 24

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La coledocolitiasis representa del 8% al 20% de los pacientes con colelitiasis. Se han identificado diferentes factores de riesgo relacionados con coledocolitiasis, sin embargo, el diagnóstico y tratamiento ideal son controversiales. La colangiografía transcística alcanza una especificidad del 93% y sensibilidad del 100% para diagnosticar coledocolitiasis. Estudios anteriores sugieren que el tratamiento endoscópico con colecistectomía laparoscópica es potencialmente riesgoso y puede ser evitada con colangiografía rutinaria durante la colecistectomía.

OBJETIVO: Determinar si el uso de colangiografía transcística transoperatoria en pacientes con sospecha de coledocolitiasis es un estudio eficaz para el diagnóstico de la patología, disminuyendo la necesidad de estudios posteriores.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio piloto, descriptivo, prospectivo y transversal. Se incluyeron pacientes con sospecha de coledocolitiasis que aceptaran el procedimiento durante la colecistectomía. Se desarrolló un diagrama terapéutico a partir de la realización de una colangiografía transcística transoperatoria.

RESULTADOS: Se operaron a 13 mujeres (edad media: 29.2 ± 12.2 años) en hospitales del estado de Aguascalientes. Basados en los criterios ASGE 2010, 61.5% tuvieron riesgo alto, de las cuales 38.5% presentaron litos en la vía biliar principal. El 38.5% tuvieron riesgo intermedio, sin embargo, sólo en el 23.1% se identificaron litos.

CONCLUSIÓN: La coledocolitiasis representa un reto para el tratamiento adecuado. Los resultados de este estudio sugieren que la colangiografía trancística intraoperatoria durante la colecistectomía laparoscópica es un método válido para el diagnóstico de coledocolitiasis, en pacientes con categoría de riesgo alto e intermedio, permitiendo la resolución de la patología durante un solo evento quirúrgico.

Palabras clave: colangiografía, coledocolitiasis.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ABSTRACT

BACKGROUND: Patients with cholelitiasis have 8-12% chance of developing choledocolitiasis. This is the second most common complication. Different risk factors have been identified, however, ideal diagnosis and treatment remains controversial. Transcystic cholangiography is a suitable technique with high specificity and sensitivity for the diagnosis of choledocolitiasis. Previous studies suggest that the use of this technique during laparoscopic cholecistectomy can improve diagnosis of common bile duct calculous.

OBJECTIVE: To assess if transcystic cholangiography during cholecistectomy improves makes a diagnosis of choledocolitiasis and reduces further diagnostic maneuvers.

METHODS: This is a pilot, descriptive, prospective and cross-sectional study. Patients were included if they had acute cholecystitis with clinical suspicion of choledocolitiasis. All patients signed informed consent. We developed a therapeutic algorithm for the use of intraoperative transcystic cholangiography.

RESULTS: Thirteen women were submited to cholecistectomy (average age: 29.2 ± 12.2 years) at four second and third level hospitals in Aguascalientes, Mexico. Based on ASGE 2010 criteria, 61.5% patients had high risk for choledocolithiasis, of which 38.5% had calculous in the distal common bile duct. Intermediate risk (38.5%), only 23.1% had calculous, many of them had other risk factors.

CONCLUSION: Currently, choledocolitiasis represents a treatment challenge for the general surgeon. Results in this study suggest that the use of intraoperative transcystic cholangiography during laparoscopic cholecistectomy is a valid method for the proper diagnosis of choledocolithiasis, especially in those patients with high and intermediate risk, and its use allows resolution of the pathology in one surgical event.

Key Words: cholangiografy, choledocolithiasis

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis ha sido un reto para cirujanos y endoscopistas, debido a que, actualmente, no se cuenta con un método estandarizado, suficientemente resolutivo, con tasas de morbimortalidad aceptables para el tratamiento de la coledocolitiasis. Esto representa un problema por el número de reintervenciones endoscópicas o quirúrgicas que provoca, con sus respectivos riesgos y costo que genera para los pacientes y las instituciones de salud.

La coledocolitiasis se define como la presencia de litos en la vía biliar principal, con manifestaciones clínicas de coluria, acolia e ictericia (Van Dijk et al., 2014). En 1985, Erich Mühe, cirujano alemán, realizó la primera colecistectomía laparoscópica de manera exitosa (Reynolds, 2001). A partir de este evento, la menor estancia intrahospitalaria, recuperación más rápida, disminución de dolor posoperatorio y mejor resultado cosmético (Van Dijk et al., 2014) han sido los los beneficios del procedimiento laparoscópico.

La frecuencia de colelitiasis en Europa y América es del 10% al 20% (Herrera-Ramírez, López-Acevedo, Gómez-Peña, & Mata-Quintero, 2017; Van Dijk et al., 2014). En países occidentales, la coledocolitiasis representa del 8% al 20% de los pacientes con colelitiasis, entre el 5 y 10% de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colelitiasis sintomática y el 33% con pancreatitis aguda biliar (Dasari et al., 2013; Herrera-Ramírez et al., 2017; Van Dijk et al., 2014; Zhou et al., 2017), lo que obliga a sospechar el cuadro y a realizar una investigación basada en datos clínicos, estudios de laboratorio y radiográficos, para así establecer el riesgo de coledocolitiasis y marcar la pauta terapéutica (Herrera-Ramírez et al., 2017; Magalhães, Rosa, & Cotter, 2015; Maple et al., 2010; Van Dijk et al., 2014). La coledocolitiasis es la segunda complicación más frecuente de colelitiasis (Estellés Vidagany et al., 2016; Herrera-Ramírez et al., 2017; Van Dijk et al., 2014; Zhou et al., 2017; Zhu et al., 2015).

La coledocolitiasis primaria ocurre con menor frecuencia que la secundaria y es más prevalente en el este de Asia. La coledocolitiasis secundaria tiene como causa más común el desplazamiento de los cálculos de la vesícula biliar hasta obstruir el conducto colédoco. Se ha establecido mayor riesgo en caucásicos, hispanos y nativos americanos, además de otros factores como el sexo femenino, edad mayor a 40 años, antecedente

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

familiar de colelitiasis, obesidad, cirugía bariátrica, diabetes, embarazo y tratamiento de reemplazo hormonal (Asociación Mexicana de Cirugía General, 2017).

La presentación clínica de pacientes con coledocolitiasis consiste en cuadros de colecistitis, pancreatitis, cólico biliar, colangitis e ictericia (Chapman, Lodhia, Manzano, & Waxman, 2019). La colangitis tiene mayor valor predictivo con estudios que muestran hasta 100% de especificidad, sin embargo, ninguna de las presentaciones más comunes es predictiva. Traner y Thompson demostraron incidencia del 14.2% de coledocolitiasis en 1000 colecistectomías laparoscópicas consecutivas en las que se realizó colangiografía transoperatoria. A los pacientes que se presentaron con colecistitis, cólico biliar, pancreatitis e ictericia se les encontró coledocolitiasis en el 7%, 16%, 20% y 45% de los casos, respectivamente (Chapman et al., 2019).

Existen diferentes escalas de puntuación para identificar el riesgo de coledocolitiasis (Bueno Lledó, Ibáñez Cirión, Torregrosa Gallud, & López Andújar, 2014). Durante el proceso de elaboración de los diferentes puntajes, se han identificado factores relacionados con coledocolitiasis, entre ellos: edad mayor a 65 años, historia biliar previa (cálculos biliares, colecistitis, pancreatitis o coledocolitiasis), niveles de bilirrubina total mayor a 4mg/dl, GGT>100mg/dl, FA > 150mg/dl y dilatación de la vía biliar (diámetro mayor a 8 mm) (Bueno Lledó et al., 2014; Maple et al., 2010).

Las pruebas bioquímicas tienen la mayor utilidad en la exclusión de coledocolitiasis, el valor predictivo negativo del resultado de pruebas de función hepática es del 70%, mientras que el valor predictivo positivo de cualquier anormalidad en las pruebas de función hepática es del 15%. Las pruebas que mayor valor predictivo positivo presentan son bilirrubina total (BT), fosfatasa alcalina (FA) y gamma glutamil transpeptidasa (GGT). La elevación de la BT por arriba de 1.7 mg/dl presenta especificidad del 60%, y cuando es mayor a 4 mg/dl, es más de 75% (Maple et al., 2010).

En 2010, la American Society of Gastrointestinal Endoscopy (ASGE; Tabla 1) propuso una estatificación de riesgo basado en parámetros clínicos, bioquímicos y de imagen, construyendo un algoritmo terapéutico para la evaluación y el manejo ante la sospecha de coledocolitiasis (Bueno Lledó et al., 2014; Magalhães et al., 2015; Maple et al., 2010; Van Dijk et al., 2014):

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TABLA 1. Estrategia propuesta para asignar el riesgo de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática basada en predictores clínicos (ASGE, 2010)(Maple et al., 2010)	
Predictores de coledocolitiasis	
Muy fuertes: Litos en el conducto biliar común observado por USG Colangitis ascendente BT >4mg/dl	
Fuertes: Dilatación del conducto biliar común (>6 mm en pacientes con vesícula biliar in situ) BT de 1.8 a 4 mg/dl	
Moderados: Alteraciones en las pruebas de función hepática Edad mayor a 55 años Pancreatitis aguda biliar	
Asignación de la probabilidad de coledocolitiasis basado en los predictores clínicos	
Cualquier predictor muy fuerte	Alta
Presencia de ambos predictores fuertes	Alta
Ausencia de predictores	Baja
Todos los demás pacientes	Intermedia

La presencia de un predictor muy fuerte o la presencia de dos predictores fuertes confieren una probabilidad de más del 50% para coledocolitiasis, la mayor especificidad (98%) se observó con la presencia de lito en la vía biliar principal y colangitis ascendente pero la sensibilidad fue baja (Maple et al., 2010; Rubin et al., 2013). Los predictores fuertes confieren baja especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Los predictores moderados confieren mayor sensibilidad (98%) y una especificidad del 7% (Rubin et al., 2013).

En un análisis multivariado de los predictores de coledocolitiasis, se reveló que los dos predictores muy fuertes y la dilatación de la vía biliar se asocian independientemente, con un riesgo elevado de coledocolitiasis durante la CPRE, de 521 pacientes 50% con riesgo alto, 48% con riesgo intermedio y 22% con riesgo bajo se observó un 71.5% de coledocolitiasis durante la CPRE en los pacientes con riesgo alto, 41% de coledocolitiasis en los pacientes con riesgo moderado y 25% en los pacientes con riesgo bajo (Rubin et al., 2013). Con esto se confirma que las guías de ASGE para sospecha de coledocolitiasis estadifica de manera acertada a los pacientes mediante la determinación de presencia o no de coledocolitiasis y recomienda la mejor ruta terapéutica. El análisis multivariado confirma que todos los criterios muy fuertes

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

incrementan el riesgo de coledocolitiasis 2.5 a 5.4 veces, mientras que el único predictor fuerte que incrementa la posibilidad de coledocolitiasis es la dilatación de la vía biliar (Rubin et al., 2013).

En cuanto a los estudios de diagnósticos por imagen con alta sensibilidad (S) y especificidad (E) para coledocolitiasis se encuentran la colangioresonancia magnética, con una sensibilidad de 85-92% y especificidad 93-97%, el ultrasonido endoscópico, con sensibilidad del 89%-94% y especificidad 94%-99%, el ultrasonido convencional (S: 22%-55% para coledocolitiasis, S: 77%-87% para dilatación de la vía biliar). Para los estudios invasivos, la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE; S: 89%-93% y E: 99%), Colangiografía transcística transoperatoria (S: 50-100% y E: 93%-100%) (Estellés Vidagany et al., 2016; Herrera-Ramírez et al., 2017; Maple et al., 2010; Van Dijk et al., 2014).

Tratamiento de la coledocolitiasis

El tratamiento ideal de la coledocolitiasis es controversial, las opciones son el tratamiento quirúrgico (abierto o laparoscópico) y combinaciones de endoscopía con tratamiento quirúrgico para remover los litos de la vía biliar (Dasari et al., 2013).

Actualmente existen grupos que prefieren realizar colecistectomía posterior a la extracción de litos mediante esfinterotomía endoscópica y drenaje de la vía biliar sin que exista tiempo óptimo para la colecistectomía después a dichos eventos (Van Dijk et al., 2014). No existe evidencia que apoye el tratamiento conservador, ya que el 47% de los pacientes recurren con coledocolitiasis y 37% requerirá de colecistectomía en los dos años siguientes (Van Dijk et al., 2014). Del 15% al 37% de los pacientes con esfinterotomía cuyas vesículas biliares permanecen in situ, desarrollarán síntomas que requieran colecistectomía en un periodo de 17 meses a 5 años (Tsai et al., 2012). Esta evidencia sugiere que los pacientes cuya coledocolitiasis ha sido resuelta, eventualmente requerirán colecistectomía.

El tratamiento endoscópico mediante CPRE presenta tasas de éxito entre el 74.4% y 100%, con morbilidad del 5% pre, trans o postoperatorio, sin diferencia en el drenaje de litos (Herrera-Ramírez et al., 2017). Por otro lado, las complicaciones del tratamiento endoscópico de la coledocolitiasis varían del 2% al 14% (Tsai et al., 2012).

Los factores de riesgo relacionados con la probabilidad de complicaciones recurrentes en pacientes con coledocolitiasis posterior a CPRE (Tsai et al., 2012), son:

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

historia de cirrosis, divertículo yuxtapapilar, colelitiasis, uso de litotriptor en la vía biliar, vía biliar mayor a 1.5 cm, tratamiento endoscópico con esfinterotomía, neumobilia durante la esfinterotomía y litos de pigmento café. Otros autores han agregado a estos factores de riesgo la edad mayor a 65 años, gastroyeyunostomía previa, longitud de la vía biliar distal por debajo de lito menor a 6 mm, ángulo de la vía biliar menor de 135º, múltiples litos, litos con forma de barril, litos en la porción proximal de la vía biliar, síndrome de Mirizzi, estenosis biliar y colangitis esclerosante primaria (Easler & Sherman, 2015). Se han descrito complicaciones posteriores a CPRE tales como pancreatitis (1.3%-15.7%), infección o colangitis (0.6%-5%), hemorragia (0.3%-3.0%) y perforación (0.1%-1.1%). Además, alrededor del 3% de los casos no se resuelve con CPRE (Van Dijk et al., 2014).

Existen situaciones en las que, por la complejidad que representa la extracción de litos de manera endoscópica, se opta por colocar stents, sin embargo, el riesgo de colangitis es importanet (Van Dijk et al., 2014). Se requiere conocer con precisión el tiempo de colocación de un stent biliar en el contexto de litos múltiples, largos o complejos para proveer un intervalo de drenaje de la vía biliar y con esto prevenir la colangitis, así como planear una CPRE posterior (Easler & Sherman, 2015). Esta técnica se ha evaluado como una intervención preliminar o una maniobra adyuvante para alterar el tamaño de los litos y realizar sustracción posterior, sin embargo requiere de multiples intervenciones para lograrlo (Easler & Sherman, 2015). Múltiples estudios han reportado la disminución significativa en el número y tamaño de los litos, con aumento en el drenaje existoso mediante CPRE subsecuente, con rangos del 60% a 90% (Easler & Sherman, 2015).

En un estudio multivariado, aleatorizado y prospectivo se evaluaron los recambios de endoprótesis cada 3 meses contra el recambio a demanda. Los resultados obtenidos muestran incidencia de colangitis en el 22% de los pacientes, lo cual fue mayor en el grupo de recambio a demanda (36%) que en el de recambio programado (18%). La mortalidad fue mayor en el primer grupo (10%). El drenaje exitoso sucedió en 58% de los pacientes sin diferencia entre grupos (Easler & Sherman, 2015).

La esfinterotomía endoscópica, a su vez, aumenta el riesgo litogénico, citotoxicidad biliar e inflamación crónica. La dilatación con balón del conducto biliar intacto es un factor de riesgo para pancreatitis post CPRE, mientras que la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

esfinterotomía seguida de dilatación para litos mayores de 10 mm provee mejores resultados que la esfinterotomía sola (Easler & Sherman, 2015).

Varios investigadores han sugerido que la CPRE pre colecistectomía laparoscópica es potencialmente riesgosa y puede ser evitada con la colangiografía durante la colecistectomía laparoscópica. La mortalidad de la CPRE se reporta en 0.4%, lo que es mayor a la colecistectomía por sí sola (Jinfeng, Yin, Chi, & Junye, 2016a; Mallick et al., 2016).

La colangiografía transcística transoperatoria, introducida por Mirizzi en 1931, provee un método de detección de coledocolitiasis no despreciable, así como una forma para delimitar la anatomía de la vía biliar (Estellés Vidagany et al., 2016; Sirinek & Schwesinger, 2015).

Se ha demostrado que la colangiografía transoperatoria disminuye la incidencia de lesiones de la vía biliar (Van Dijk et al., 2014). Por otro lado, muchos estudios sugieren que la coledocolitiasis asintomática puede remitir espontáneamente en 6 semanas hasta en un tercio de los pacientes (Mallick et al., 2016) y tiene baja posibilidad de sufrir complicaciones, mientras que la identificación de litos puede generar la posibilidad de exploración innecesaria de la vía biliar principal y la conversión a cirugía abierta (Van Dijk et al., 2014). Algunos autores afirman que la colangiografía transoperatoria aumenta el tiempo quirúrgico en 16 minutos, mientras que no existe evidencia robusta para apoyar o abandonar la colangiografía como método de prevención de litiasis en la vía biliar principal o lesiones en esta vía (Ford, Soop, Du, Loveday, & Rodgers, 2012).

El tratamiento óptimo de la coledocolitiasis no se ha determinado con certeza. Mientras que la CPRE y colecistectomía laparoscópica es preferida en la mayoría de los hospitales, la exploración laparoscópica de la vía biliar ha surgido como una herramienta favorable en manos de expertos (Stoker, Leveillee, McCann, & Maini, 1991). Desde el 2008, la Sociedad Británica de Gastroenterología promueve la exploración laparoscópica de la vía biliar principal (Williams et al., 2008; Zhu et al., 2015). Las tasas de éxito de la colecistectomía laparoscópica con exploración de la vía biliar principal, vía transcística o transcoledociana, están por arriba del 90%, con morbilidad del 8-15% y mortalidad del 1% (Herrera-Ramírez et al., 2017). La exploración laparoscópica de la vía biliar minimiza la morbilidad de la cirugía abierta y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

evita manipular el esfínter de Oddi. El abordaje transcístico se ha considerado por algunos autores como la técnica quirúrgica ideal (Estellés Vidagany et al., 2016).

Existen dos posibilidades terapéuticas descritas: estrategia de un evento (one stage) que consiste en realizar una colecistectomía laparoscópica con exploración laparoscópica de la vía biliar y la estrategia en dos eventos (two stage) que consiste en colecistectomía laparoscópica con CPRE pre o post operatoria. La tendencia es a CPRE pre operatoria por la posibilidad de CPRE fallida. El estándar de elección ha sido CPRE con colecistectomía laparoscópica que involucra dos eventos, sin embargo, también presenta complicaciones potencialmente mortales, entre ellas, hemorragia, perforación y pancreatitis, además de disrupción del esfínter de Oddi (Zhu et al., 2015). El tratamiento en una etapa trata colelitiasis y coledocolitiasis en el mismo momento y es costo beneficio efectivo con menos días de estancia hospitalaria y puede alcanzar mejores resultados en el drenaje de la vía biliar comparado con el tratamiento en dos etapas. Evita riesgos de la CPRE y mantiene la integridad del esfínter de Oddi (Zhu et al., 2015).

Existe evidencia suficiente para demostrar que no hay diferencias significativas entre ambos procedimientos (Herrera-Ramírez et al., 20vgtgt17). Mientras que algunos grupos no han encontrado diferencia significativa entre ambos tratamientos (Alexaias y Cannon 2012, Lu 2012 y Alnoworth 2013), un equipo de investigación demostró menor tiempo quirúrgico y menor estancia intrahospitalaria para el tratamiento laparoscópico con exploración de la vía biliar (Zhu et al., 2015).

La tecnología y la técnica de la colecistectomía laparoscópica han progresado hasta el punto en que las lesiones y las fugas son raramente observadas, lo que convierte a la CPRE en la principal indicación para búsqueda de litos en la vía biliar principal (Mallick et al., 2016).

Mallick et al (2016) realizaron un estudio retrospectivo de pacientes sometidos a CPRE y colecistectomía laparoscópica. Treinta y tres pacientes se sometieron a ambos procedimientos en el mismo evento anestésico y 80 pacientes se sometieron a procedimientos por separado en un periodo de 30 días. Los autores concluyen que la CPRE con colecistectomía laparoscópica es más seguro y efectivo, económicamente viable y reduce la estancia hospitalaria cuando se compara con la realización de ambos procedimientos por separado (Mallick et al., 2016). Jinfeng et al (2016) sugieren que del

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5 al 15% de los pacientes que presentan coledocolitiasis pueden tratarse de manera laparoscópica en el mismo procedimiento (Jinfeng, Yin, Chi, & Junye, 2016b).

Exploración quirúrgica del árbol biliar

La exploración laparoscópica de la vía biliar es difícil, riesgosa y consume tiempo. Las principales indicaciones para la exploración quirúrgica del árbol biliar son: falla de la CPRE, anatomía alterada, dificultad en el acceso ampular, lito impactado o litos grandes múltiples (Chapman et al., 2019). Los pacientes con coledocolitiasis impactada, adherencias densas en la vesícula biliar, cirugía abdominal previa (Jinfeng et al., 2016b) y en la vía biliar no dilatada de <8 mm (Jinfeng et al., 2016a), presentan aumento en el riesgo de conversión a cirugía abierta. La realización de la exploración de la vía biliar principal laparoscópica en vía biliar no dilatada requiere delinear precisamente la vía biliar (MRCRP/IOC/CPRE), lo que permite determinar la longitud de la incisión y el método de remoción de litos, elegir el tubo en T preciso, etc (Jinfeng et al., 2016a).

Debido a la rápida expansión de las habilidades en laparoscopía, el tratamiento en un evento juega un rol importante en el tratamiento de la coledocolitiasis, con menor tiempo intrahospitalario y morbilidad postoperatoria (Zhou et al., 2017). El abordaje transcístico se limita a indicaciones precisas como pocos litos, litos localizados en la región distal a la unión cístico con la vía biliar, litos pequeños (éxito en >60%) (Jinfeng et al., 2016a).

El abordaje transcístico no requiere disección de la vía biliar principal, lo que reduce las complicaciones del procedimiento asociados a la coledocotomía y a la disección de la vía biliar (Zhou et al., 2017), sin embargo presenta algunas limitaciones. Si el conducto cístico no está dilatado, el coledocoscopio no pasa a la vía biliar principal, no se pueden resecar litos de gran tamaño, se debe realizar un corte en la confluencia del cístico, en los márgenes superiores e inferiores, para permitir abordar litos menores de 12 mm (Zhou et al., 2017).

La exploración de la vía biliar transcística se ha reportada exitosa hasta en 75% de los pacientes. En caso de fracaso, se puede realizar coledocotomía, considerando que presenta tasas de morbilidad y mortalidad comparables con CPRE seguida de colecistectomía laparoscópica (Van Dijk et al., 2014). Dentro de las principales complicaciones de la cirugía laparoscópica para la exploración de la vía biliar se han

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

encontrado fuga biliar en 2-6%, absceso subhepático en 0.7%, litiasis residual en 3-8%, e infección del sitio quirúrgico (Herrera-Ramírez et al., 2017).

Algunos cirujanos realizan la exploración de la vía biliar a través de la confluencia del conducto cístico y la vía biliar, dada la facilidad técnica en remoción de piedras con menor incidencia de estenosis (Jinfeng et al., 2016a). Kiem et al definen esta técnica como coledocotomía en "V" lo que ofrece una opción de tratamiento en pacientes que no estén dispuestos a ser sometidos a tratamiento quirúrgico por la estrechez de la vía biliar. Además, la técnica de Rendezvous laparo-endoscópico parece un método valioso para la canulación de la vía biliar (Jinfeng et al., 2016a). La técnica de Rendezvous consiste en insertar una guía por el conducto cístico, tomar la guía con un asa de polipectomía, canular con el esfinterotomo y, posteriormente, empujarlo a través de la papila en la vía biliar principal. El rango de éxito del Rendezvous va del 90 al 100% (Morino et al., 2006).

Las indicaciones para el abordaje transductal son litos impactados, litos grandes, múltiples litos, falla de CPRE y extracción transcística. Se requieren elegir y utilizar el mejor abordaje para cada paciente (Zhou et al., 2017).

Para el cierre de la coledocotomía se han descrito dos tipos de cierre, el cierre primario que presenta como complicaciones el aumento de la presión y la fuga biliar, y el cierre con uso de sonda en T cuyas complicaciones son: fuga biliar, desplazamiento de la sonda en T, atrapamiento de la sonda en T, alteraciones hidroelectrolíticas, colangitis, infección de herida quirúrgica, infección de sonda, recurrencia de litos.

Las complicaciones de la exploración de la vía biliar son fuga biliar (elevación de la bilirrubina en el liquido drenado tres veces por arriba de la concentración plasmática o líquido intrabdominal a partir del tercer día del postoperatorio o la necesidad de intervención radiológica o laparotomía por peritonitis biliar), pancreatitis aguda y peritonitis biliar (Clavien et al., 2009; Herrera-Ramírez et al., 2017). Otra de las complicaciones descritas es la coledocolitiasis residual, definida por la presencia de un lito en la vía biliar principal en los dos primeros años posterior al evento quirúrgico (Estellés Vidagany et al., 2016).

La colecistectomía laparoscópica con exploración laparoscópica de la vía biliar parece ser una opción terapéutica que se ve limitada por la curva de aprendizaje de la propia técnica, así como la coledocoscopía. La estrategia terapéutica se limita a la presencia de profesionales expertos y con recursos necesarios (Zhu et al., 2015).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Un estudio reciente de Cochrane demuestra que no hay diferencia en mortalidad y morbilidad y es mayor el drenaje de la vía biliar principal con la exploración de la vía biliar comparada con CPRE preoperatoria (Dasari et al., 2013). Recientemente múltiples grupos quirúrgicos recomiendan el regreso a la colangiografía de rutina durante la colecistectomía laparoscópica, dado que es eficaz en la mayoría de los pacientes y se asocia a una elevada sensibilidad y especificidad para la detección de coledocolitiasis (Jinfeng et al., 2016a).

En resumen, la coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis es una patología frecuente en la población occidental, lo cual aumenta la morbimortalidad de los pacientes. Actualmente no hay un tratamiento específico para esta patología. La exploración de la vía biliar parece superior a la CPRE en alcanzar el drenaje completo de la vía biliar. Los estudios realizados no han encontrado diferencia significativa en la mortalidad y morbilidad de la exploración laparoscópica comparado con la CPRE. Además, no existe reducción significativa en el número de litos retenidos y el riesgo de fallas en los grupos laparoscópicos comparados con la CPRE pre o intra operatoria, así como en la mortalidad, morbilidad, litos retenidos y rangos de fracasos en el tratamiento laparoscópico en un sólo evento versus en el tratamiento en dos eventos (Dasari et al., 2013).

El objetivo principal de este trabajo es demostrar si el uso de la colangiografía transoperatoria durante la colecistectomía laparoscópica como estudio diagnóstico en pacientes con sospecha de coledocolitiasis disminuye la necesidad de realizar otros procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Al ser un estudio sensible y específico, realizado durante el procedimiento quirúrgico, que disminuye los riesgos para el paciente, y fácilmente accesible para las insituciones de salud, la colangiografía transcística transoperatoria ayuda en el diagnóstico de la coledocolitiasis y, además, permite establecer rutas terapéuticas durante el tratamiento laparoscópico y endoscópico de la coledocolitisis.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

El presente es un estudio piloto, prospectivo, descriptivo y transversal. La intención no fue comparar ningun otro estudio diagnóstico o terapéutico (CPRE, EUS, MRCP), sólo se realizó el procedimiento definido como colangiografía transcística transoperatoria para establecer el diagnóstico de coledocolitiasis.

Pacientes

Se realizó colangiografía transcística transoperatoria a los pacientes de 15 a 80 años de edad, con sospecha diagnóstica de coledocolitiasis con base en los criterios establecidos por ASGE 2010 (Maple et al., 2010). Se aceptaron pacientes consecutivos de cualquier sexo y peso, sin contraindicación para cirugia abierta o laparoscópica, que se encontraron hospitalizados, sin datos de colangitis o pancreatitis aguda al momento de la intervención quirúrgica. Los criterios de exclusión y eliminación fueron aquellos pacientes que no aceptaron ser sometidos a intervención quirúrgica, pacientes alérgicos al medio de contraste o con comorbilidades importantes que no permitieran el tratamiento quirúrgico. El estudio se realizó en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, el Hospital General Tercer Milenio de la ciudad de Aguascalientes, el Hospital General de Rincón de Romos, Rincón de Romos y Hospital General de Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, Ags., durante el periodo comprendido entre el 01 de Junio de 2018 al 31 de Octubre de 2018. Todos los pacientes estuvieron de acuerdo y firmaron el consentimiento informado correspondiente al procedimiento quirúrgico y la colangiografía con medio de contraste.

Algoritmo de tratamiento

Se desarrolló un algoritmo diagnóstico y terapéutico con el que se somete a todos los pacientes con riesgo de coledocolitiasis (según ASGE 2010) a colangiografía transcística transoperatoria (Cuadro 1.1). Posteriormente se individualiza la terapia de acuerdo con el hallazgo de cada paciente, así como los recursos con los que se cuenta en el momento del diagnóstico y la habilidad del cirujano. La finalidad es resolver la colelitiasis y la coledocolitiasis en un mismo evento quirúrgico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Técnica quirúrgica

El paciente en decúbito supino, con las piernas juntas. El cirujano se sitúa a la izquierda y el primer ayudante a la derecha del paciente. Un segundo ayudante sujeta la cámara y se sitúa a la izquierda del cirujano. La columna de video se coloca a nivel del hombro derecho del paciente, con el brazo derecho en abducción. El trócar óptico está en posición umbilical y permite el paso de una óptica de 10 mm y de 45º. El paciente se coloca en posición de anti-Trendelenburg y la mesa se gira lateralmente a la izquierda, lo que eleva el hipocondrio derecho y separa las vísceras abdominales. Los otros tres trócares se colocan bajo control visual. El segundo trócar está en posición epigástrica, a la izquierda de la línea media. Mide 10 mm para permitir el paso de un aplicador de clips de 10 mm y de la óptica al final de la operación para verificar la ausencia de hemorragia en el orificio umbilical. Un instrumento introducido por este trocar epigástrico puede elevar el ligamento redondo y el lóbulo izquierdo del hígado y situarse a 90º respecto al eje de la vía biliar principal. Los dos últimos trócares son de 5 mm de calibre. Uno se sitúa en la línea axilar derecha y el otro en el hipocondrio derecho, a lo largo del reborde costal, sobre la línea medioclavicular derecha, en la perpendicular de la unión entre el conducto cístico y la vía biliar principal. Se utiliza para la colangiografía perioperatoria. La pinza que se utiliza para sujetar el fondo de la vesícula se introduce por el trócar lateral derecho y rechaza dicho fondo hacia arriba y a la derecha, elevando la cara inferior del lóbulo derecho. Una segunda pinza se introduce por el trócar medioclavicular y con ella se sujeta el infundíbulo vesicular, que se rechaza hacia abajo y a la derecha, hacia la fosa ilíaca derecha. Esta maniobra tiene como finalidad aumentar la distancia entre el conducto cístico y el conducto hepático común, al abrir el tríangulo de Calot. La disección se comienza en la unión entre el infundíbulo y el conducto cístico con ayuda de un instrumento que se introduce por el trócar epigástrico. El peritoneo se incide por delante a unos milímetros de la reflexión del peritoneo vesicular sobre el hígado, en la parte media del cuerpo de la vesícula. A continuación, se sigue hacia la unión cístico-vesicular, tras lo que se realiza la misma maniobra sobre la cara posterior de la vesícula después de haberla desplazado hacia arriba y a la izquierda. El infundíbulo se separa del lecho hepático trabajando alternativamente por delante y por detrás del conducto y la arteria cística. A continuación, con un disector se separan estos dos elementos entre sí. El conducto cístico se diseca a partir del infundíbulo hasta la unión con la vía biliar principal.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Después de haber identificado la arteria y el conducto cístico, se introduce un aplicador de clips por el trócar epigástrico. Ambas estructuras se ligan con clips en la proximidad del infundíbulo. El conducto cístico se abre en su cara anterior para la realización de una colangiografía.

El conducto cístico se abre con tijeras en la mitad de su circunferencia. Puede ser necesario dilatarlo con prudencia si su calibre es estrecho o si las válvulas císticas impiden una progresión fácil del catéter de colangiografía. Una regla de prudencia es verificar que no existan microcálculos en el conducto cístico, que podrían empujarse hacia la vía biliar durante la introducción del catéter.

Otra posibilidad es colocar un trócar de 5 mm en la misma posición previamente mencionada, para posteriormente introducir una sonda de alimentación de 5-8 Fr, con la que se canulará el conducto cístico, posteriormente se coloca un clip metálico en el conducto cístico apretado moderadamente para permitir el paso del medio de contraste. La colangiografía perioperatoria se realiza mediante fluoroscopía. Una ampliación en la zona baja del colédoco a nivel de la papila es útil ante la mínima duda de un obstáculo al paso de contraste al duodeno.

Si la colangiografía es normal y los conductos biliares de la segmentación hepática se han identificado en el colangiograma, se retira el catéter. Debe haberse procurado verificar la longitud del conducto cístico disponible para la colocaciòn de clips sin que exista el riesgo de lesionar la vía biliar principal. Es exitoso el procedimiento al tener la evidencia imagenológica de presencia o no de litos en la vía biliar principal.

El conducto cístico se secciona entre clips, dejando dos en el lado del pedículo. En la arteria que ya se ha ligado con un clip en el lado del pedículo, se debe colocar otro clip proximal al clip precedente, tras lo que se secciona. No se debe colocar ningun clip en el lado pedicular después de haber realizado el control colangiográfico. Ésta es la única regla que permite continuar y concluir la colecistectomía con la certeza absoluta de no haber causado una lesión biliar. Cuando el conducto y la arteria cística se han seccionado, la tracción inferolateral sobre el infundíbulo con la pinza de prensión descarta definitivamente cualquier peligro en la disección hacia la confluencia biliar superior.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Colecistectomía

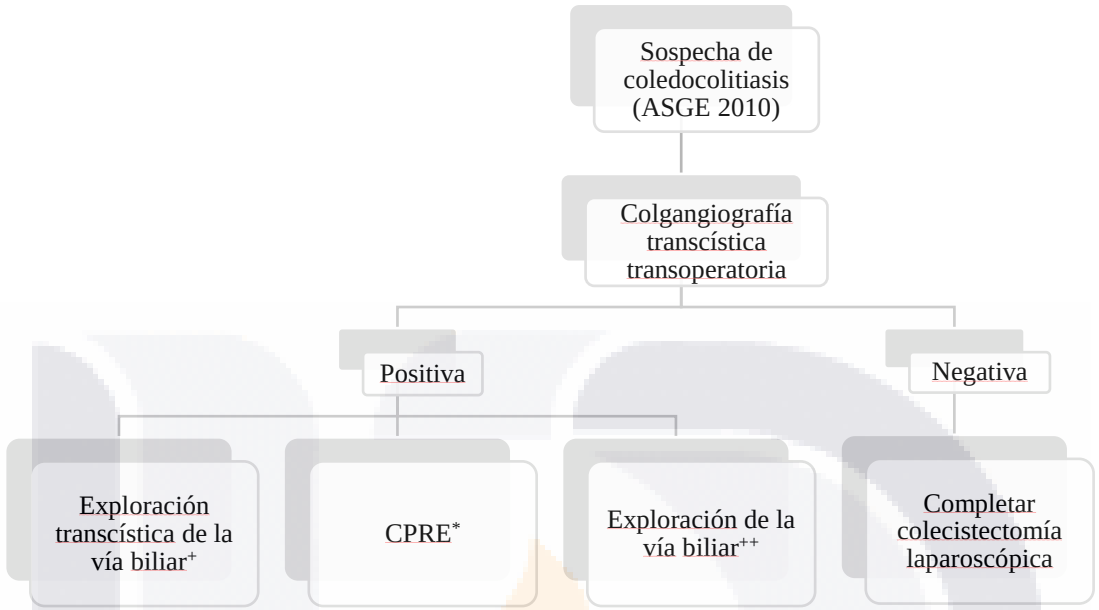
La diseción del lecho vesicular se realiza de forma retrógrada, es decir, desde el cuello vesicular hacia el fondo. La serosa vesicular se incide con el gancho de coagulación o con tijeras. La sección del peritoneo debe realizarse manteniéndose a distancia del hígado.

Después de la extracción de la vesícula, se verifica mediante la laparoscopia que no exista una hemorragia a nivel de los distintos orificios de los trócares que se han retirado. El orificio aponeurótico de los trócares de 10 mm se cierra con puntos separados de hilo reabsorbible (0 o 00) montado en agujas pequeñas. La incidencia de las eventraciones por un orificio de trócar se estima en alrededor del 1%. El cierre de estos orificios permite evitar una hemorragia del trayecto en el interior de la cavidad peritoneal. La infiltración de los trayectos de los trocares con anestésicos locales permite reducir el dolor postoperatorio.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Cuadro 1.1 Algoritmo diagnóstico de coledocolitiasis con sugerencias terapéuticas según hallazgos.



Modificado de: (Maple et al., 2010)

+Exploración transcística de la vía biliar
- Cístico dilatado
- Se cuenta con coledocoscopio
- Litos de menor diámetro que cístico

++Indicaciones para exploración de la vía biliar
- CPRE fallida o FR de fallo
- Anatomía alterada
- Dificultad en el acceso ampular
- Lito impactado
- Litos grandes y múltiples

Factores de fallo en CPRE
- Vía biliar >1.5 cm
- Edad >65 años
- Gastroyeyuno anastomosis previa
- Longitud de la vía biliar menor a 6 mm
- Ángulo de la vía biliar >135º
- Múltiples litos
- Litos con forma de barril
- Litos en la porción proximal de la vía biliar
- Síndrome de Mirizzi
- Estenosis de la vía biliar
- Colangitis esclerosante primaria

Tratamiento laparoscópico de la litiasis de la vía biliar principal

La exploración laparoscópica de la vía biliar principal puede realizarse a través del conducto cístico o por coledocotomía. Ambos métodos son factibles y seguros. La exploración transcística mediante laparoscopía respeta la integridad de la vía biliar principal. El método transcístico permite tratar a alrededor de dos tercios de los pacientes. La esfinterotomía endoscópica se recomienda en los pacientes que tienen colangitis grave, así como en los que presentan un cálculo residual o recidivado de la vía biliar principal. Los ensayos controlados y aleatorizados no han demostrado que la esfinterotomía endoscópica realizada antes de la colecistectomía o en los pacientes en quienes se ha dejado la vesícula in situ, fuese superior al tratamiento quirúrgico en un

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tiempo de la enfermedad litiásica vesicular y coledociana. Si los cálculos son de gran calibre (más de 20 mm) o si se sospechan dificultades para una esfinterotomía postoperatoria (divertículo del ámpula de Vater o antecedente de gastrectomía), la conversión en cirugía por laparotomía es la alternativa al fracaso del tratamiento laparoscópico.

Si durante la colangiografía preoperatoria se identifica la presencia de cálculos en la vía biliar principal es necesario colocar un trócar adicional. Si la colangiografía se ha realizado por punción a lo largo del reborde costal derecho, en la vertical del pedículo, la aguja utilizada permite el paso de una sonda de cesta con un orientación correcta respecto al conducto cístico. El trócar adicional de 10 mm se coloca a lo largo del reborde costal derecho, en la vertical del pedículo. Este trócar se utiliza para las maniobras de extracción y para la coledocoscopía de control. El extremo libre de la vaina de este trócar debe contactar con la cisticotomía lo que evita cualquier manipulación del coledocoscopio con un instrumento. La vaina del coledocoscopio debe protegerse de cualquier contacto con la válvula del trocar y los instrumentos metálicos de prensión laparoscópicos.

Para realizar una exploración transcística se requieren lo siguiente:

El tamaño de los cálculos de la vía biliar principal debe ser compatible con el del conducto cístico por el que deben pasar. El calibre del conducto cístico puede aumentarse por dilatación mecánica con ayuda de dilatadores o neumática con balones de angioplastía. El número de cálculos que deben extraerse es una limitación relativa. Por encima de cuatro o cinco cálculos, la opción de la coledocotomía es una alternativa más eficaz.

La presencia de cálculos proximales a la implantación del conducto cístico debe hacer que se prefiera la coledocotomía. Por la vía transcística resulta difícil ascender una sonda hacia la parte alta de la vía biliar principal. Si los cálculos son móviles en la vía biliar principal, se puede intentar hacer que desciendan hacia la parte baja de la vía biliar mediante la aplicación de masajes externos sobre el pedículo.

Extracción por sonda de Dormia bajo control radioscópico

El fluoroscopio se coloca a la derecha del paciente para poder trabajar bajo control radioscópico, a la vez que se mantiene un control visual laparoscópico permanente de las maniobras intrabdominales, en particular en el momento de la salida

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

de los cálculos. El control radioscópico permite verificar la apertura de la cesta, visualizar la sujeción de los cálculos y su introducción en la cesta cerrada. También permite evitar los pasos inútiles y potencialmente peligrosos de la sonda a través de la papila. Por estos distintos motivos, se debe preferir la extracción bajo control radioscópico a las maniobras de extracción a ciegas.

La elección del tipo de sonda es responsabilidad del cirujano, algunos prefieren las sondas urológicas a las sondas biliares. Algunas sondas de Dormia tienen un balón que permite la dilatación del conducto cístico y la extracción de los cálculos con un único instrumento. Las características de la cesta se deben tener en cuenta según el tamaño de los cálculos: para los grandes, basta con una cesta de cuatro filamentos, pero para los pequeños se debe preferir una de seis filamentos.

La introducción de la sonda de cesta se realiza por la aguja o por el trócar que se ha colocado en la vertical del pedículo. La pinza de prensión situada en el trócar lateral permite al segundo ayudante orientar el conducto cístico en el eje de la sonda de cesta que se ha introducido. La sonda se desciende bajo control laparoscópico y radioscópico en la vía biliar principal sin atravesar la papila, incluso en el momento de la abertura de la cesta. A continuación, la sonda se asciende progresivamente imprimiéndole movimientos de rotación sobre su eje para atrapar a su paso el o los cálculos. Estos movimientos de torsión de la sonda los realiza el cirujano con la mano derecha, con la que sostiene la vaina de la sonda lo más cerca posible de su punto de introducción en el trocar. Sólo son eficaces si se trabaja en el eje directo más rectilíneo posible. Las maniobras de apertura y de cierre de la cesta se efectúan con la mano izquierda. La extracción propiamente dicha del cálculo debe asegurarse por el control laparoscópico que realiza el primer ayudante. En algunos puede ser necesario en el momento de la extracción realizar una cisticotomía corta. Es preferible ampliar la apertura del conducto cístico que fragmentar un cálculo friable por una tracción excesiva, con el riesgo de dejar pequeños fragmentos calculosos en la vía biliar principal. El cálculo retirado se coloca en una bolsa de plástico que se ha introducido en el abdomen y la maniobra se repite si es preciso.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Otros métodos

Las sondas con balón denominadas catéters de Fogarty no son útiles para la extracción de los cálculos de la vía biliar principal. La flexibilidad relativa de esta vía permite casi siempre el paso del balón inflado al lado del cálculo que se quiere extraer. Aunque el balón inflado permite movilizar el cálculo, casi nunca permite hacerlo progresar hacia el conducto cístico y, por el contrario, puede desplazarlo hacia las vías biliares altas. La única circunstancia donde puede ser útil la sonda de Fogarty es la recuperación de un cálculo biliar que haya ascendido a las vías biliares intrahepáticas. Esta situación no se puede abordar por un acceso transcístico.

Varios autores han descrito un método de tratamiento de los cálculos de pequeño tamaño de la vía biliar principal mediante el lavado a presión (flushing) de dicha vía con suero, asociado o no a una prueba de relajación farmacológica de la papila con glucagón. Este método debe permitir que atraviesen la papila los cálculos microscópicos que pasarían por ella de forma espontánea o las burbujas de aire atrapadas por los cáculos. Se debe recordar que la hiperpresión asociada al paso forzado de un cálculo por la papila puede causar pancreatitis aguda.

Coledocotomía

La coledocotomía laparoscópica se intenta como primera elección si se considera que existen contraindicaciones para el acceso por vía transcística o después del fracaso de ésta. El diámetro de la vía biliar, sobre todo un tamaño normal (<7 mm), no es una contraindicación para la coledocotomía si el cirujano tiene experiencia con este procedimiento laparoscópico y si dispone de los medios técnicos necesarios.

Exposición de la vía biliar pedicular

Se requiere una buena exposición de la vía biliar pedicular para realizar una coledocotomóa supraduodenal laparoscópica. El descenso del duodeno mediante un instrumento introducido en el trócar epigástrico proporciona la exposición adecuada a condición de ejercer una contra-tracción sobre el hígado que se mantiene hacia arriba.

La cara anterior de la vía biliar principal debe exponerse a lo largo de unos 2 cm para no verse obstaculizado por el peritoneo pedicular durante el cierre. Las reglas que deben respetarse para garantizar la calidad del cierre posterior y la prevención del riesgo de estenosis secundaria son: a) Evitar cualquier lesión de la pared biliar posterior, sobre

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

todo si se emplea el bisturí de hoja retráctil; b) No superar más de la mitad de la circunferencia total de la vía biliar si se realiza una incisión horizontal; c) No realizar una disección excesiva de las paredes de la vía biliar para evitar cualquier riesgo de isquemia secundaria; y d) Aumentar quirúrgicamente la coledocotomía a demanda dependiendo del calibre de los cálculos que se deben extraer y no correr el riesgo de un desgarro de los ángulos de la incisión por la extracción forzada de un cálculo de gran tamaño.

Extracción de los cálculos

Las condiciones de extracción de los cálculos son muy variables. El método transcístico da prioridad al control radioscópico, mientras que en la coledocotomía se prefiere el control coledocoscópico. El diámetro del colédoco permite siempre la utilización de coledocoscopios de mayor calibre. Estos instrumentos son más robustos que los coledocoscopios más finos y sobre todo, poseen un canal de trabajo que permite simultáneamente, una irrigación intracoledociana adecuada, así como el paso de una sonda de cesta para la recuperación de los cálculos bajo control visual. La visualización de los cálculos en el colédoco es aún mejor si se utiliza una de las pinzas de prensión para garantizar un cierre hermético relativo de la coledocotomía alrededor del coledocoscopio.

La situación más satisfactoria es la salida espontánea del cálculo o cálculos durante la apertura del colédoco. Los cálculos pueden salir por expresión mediante la realización de maniobras externas con un instrumento romo sobre la cara anterior de la vía biliar de abajo hacia arriba. Este método se aconseja si el cálculo o cálculos son móviles en la colangiografía. Para la extracción de los cálculos se puede utilizar una pinza fenestrada introducida en la vía biliar. Se debe saber que una pinza recta introducida por el trócar epigástrico desciende hacia la vía biliar baja.

La extracción de los cálculos bajo control coledocoscópico requiere una segunda cámara y un segundo monitor. El coledocoscopio se introduce por el trócar de 10 mm situado bajo el reborde costal derecho. Los cálculos implantados en la vía biliar baja son los más problemáticos, en particular cuando parecen incluidos en un receso de la porción baja del colédoco. Es probable que existan muchos más cálculos implantados debido a malas maniobras de exploración por el cirujano. Nunca deben descenderse a

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ciegas instrumentos en la vía biliar sin haberse asegurado previamente de que no conlleven el riesgo de empujar y bloquear un cálculo en la zona baja del colédoco

Cierre de la coledocotomía

Existen tres posibilidades: cierre de la coledocotomía sobre un drenaje biliar externo en T, cierre de la coledocotomía con la cobertura de un drenaje biliar externo transcístico y cierre primario de la coledocotomía sin drenaje biliar externo. El drenaje externo mediante un drenaje en T está indicado en caso de colangitis con pared coledociana inflamatoria, de maniobras de extracción potencialmente traumatizantes para la papila y de cálculos múltiples o fragmentados por la extracción.

Análisis estadístico

Se consideró un muestreo a conveniencia. Para el análisis estadístico descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes. Para determinar si la colangiografía inicial se asocia con la disminución en la necesidad de realizar otros estudios diagnósticos en pacientes con coledocolitiasis, se efectuó análisis de asociación con Chi cuadrada (χ^2) de Fisher. Los resultados se consideraron estadísticamente significativos con un nivel de $\alpha<0.05$. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 25 (IBM Corp. 2017).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RESULTADOS

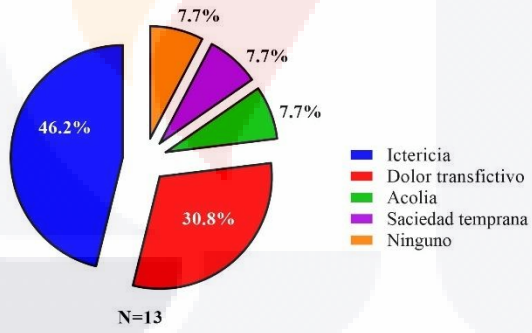
Durante el periodo de estudio se operaron a 13 mujeres, con edad media de 29 años (rango de 17 a 59 años) y diagnóstico de colelitiasis en cuatro hospitales de segundo y tercer nivel de atención del estado de Aguascalientes, México.

Variables clínicas

Todas las pacientes presentaron cólico biliar (100%) de intensidad variable, Se detectó ictericia en seis de las pacientes (46.2%), cuatro pacientes (30.8%) presentaron dolor transfictivo, mientras que una (7.7%) tuvo acolia y otra (7.7%) saciedad temprana. Ninguna de las pacientes presentó pérdida de peso (Gráfico 1).

La mayoría de las pacientes (11/13; 84.6%) presentaron eventos previos de colecistitis (media 2.4; D.E. 4.0; rango 0-15), con duración promedio del cuadro actual de 3.3 días (D.E. 2.6; rango 1-10). Sólo dos pacientes presentaron cuadros de pancreatitis previamente (15.4%).

Gráfico 1. Frecuencia de datos clínicos (excepto cólico vesicular)



Resultados de gabinete y laboratorio

Cuatro pacientes (30.8%) tuvieron leucocitosis (media=13.89x10^9 células/l), a expensas de neutrofilia (rango=71-85%). Las enzimas hepáticas (ALT, AST y GGT) estuvieron elevadas en el 84.6% (Rango= 47.9-700.0 UI/l), 84.6% (Rango= 64.4-700.0 UI/l) y el 23.1% (Rango= 195.0-710.0 UI/l), respectivamente. La fosfatasa alcalina se encontró elevada en el 30.8% (n=4; rango=300.0-480.0 UI/l). Cinco pacientes mostraron aumento en los niveles de amilasa (38.5%). Seis pacientes presentaron

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hiperbilirrubinemia (46.2%; rango= 4.02-15.89 mg/dl) a expensas de la bilirrubina directa.

Por estudios de imagen, todas las pacientes presentaron colelitiasis (100%), cuatro de las cuales (30.8%) con datos de colecistitis aguda. El tamaño de los litos se cuantificó en <10 mm (84.6%) y 10-20 mm (15.4%).

El riesgo de colédocolitiasis, de acuerdo a los criterios de ASGE 2010 (Maple et al., 2010), fue alto para seis pacientes (46.2%) e intermedio para siete (53.8%) pacientes.

Colangiografía transcística

Ocho pacientes presentaron litos en la vía biliar principal (61.5%). Cinco pacientes presentaron lito único (38.5%), mientras que tres pacientes presentaron múltiples litos (23.1%). El 69.2% (n=9) de los pacientes mostraron dilatación de la vía biliar mayor a 6 mm (media=9.5 mm; D.E. 1.2 mm; Rango 8.0-12.0 mm). Seis pacientes presentaron drenaje de medio de contraste hacia duodeno (46.2%).

Tratamiento de coledocolitiasis

De los 8 pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis por colangiografía transcística, dos se resolvieron con exploración transcística utilizando la técnica de flushing, tres pacientes se resolvieron mediante CPRE, de las cuales dos fueron en el postoperatorio y una con técnica de Rendezvous (sin factores de riesgo para falla de CPRE). Dos de tres pacientes presentaron al menos un factor de riesgo para falla de CPRE. En ellas se realizó exploración de vía biliar, una con cierre primario, dos con colocación de sonda en T, las tres con colangiografía postoperatoria sin defectos de llenado y con salida de medio de contraste hacia duodeno. Las pacientes sometidas a CPRE posterior al evento quirúrgico conociendo la anatomía de la vía biliar y la situación de los litos, el tiempo promedio del evento quirúrgico fue de 88.62±61.34 minutos (rango 30-180).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Análisis por factores de riesgo ASGE 2010

Predictores muy fuertes

Seis pacientes presentaron bilirrubina total >4mg/dl (46.2%; rango= 4.02-15.89 mg/dl) a expensas de la bilirrubina directa (Tabla 2).

Predictores fuertes

El 69.2% (n=9) de los pacientes mostraron dilatación de la vía biliar mayor a 6 mm (media=9.5 mm; D.E. 1.2 mm; Rango 8.0-12.0 mm). Por otro lado, sólo 2 pacientes (15.4%) presentaron niveles de bilirrubina total entre 1.8 y 4.0 mg/dl (Media: 3.3 mg/dl).

Predictores moderados

La mayoría de las pacientes presentaron una o más alteraciones en las pruebas de función hepática. Las enzimas hepáticas (ALT, AST y GGT) estuvieron elevadas en el 84.6% (Rango= 47.9-700.0 UI/l), 84.6% (Rango= 64.4-700.0 UI/l) y el 23.1% (Rango= 195.0-7.1.0 UI/l) de las pacientes, respectivamente. La fosfatasa alcalina se encontró elevada en el 30.8% de los casos (Rango=300.0-480.0 UI/l). Sólo una paciente fue mayor de 55 años (7.7%; 59 años; Gráfica 2).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Gráfico 2. Porcentaje por factor de riesgo (ASGE 2010)

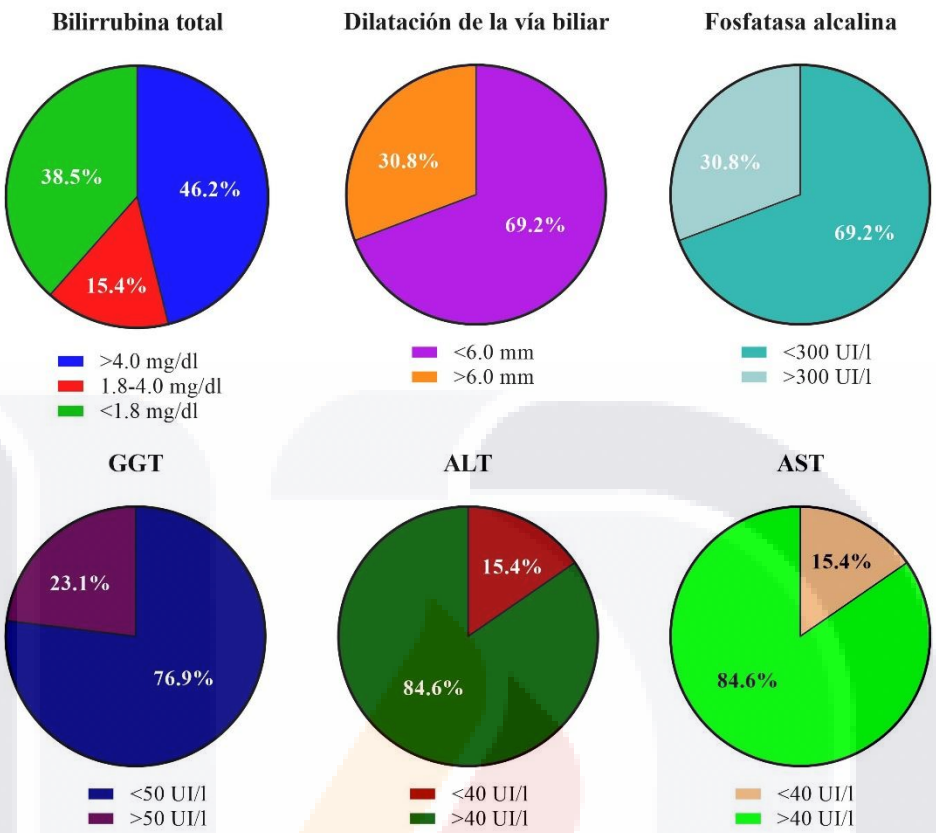


TABLA 2. Riesgo de coledocolitiasis basada en predictores clínicos (ASGE, 2010)(Maple et al., 2010)

Predictores de coledocolitiasis		
Muy fuertes		
Litos en el conducto biliar común observado por USG		Ninguno Ninguno
Colangitis ascendente BT >4mg/dl		n=6 (46.2%; 6.95 ± 4.5 mg/dl)*
Fuertes		
Dilatación del conducto biliar común (>6 mm en pacientes con vesícula biliar in situ)		n=9 (69.2%; 9.5 ± 1.2 mm)*
BT de 1.8 a 4 mg/dl		n=2 (15.4%; 3.3 ± 0.4 mg/dl)*
Moderados		
Alteraciones en las pruebas de función hepática		ALT: n=11 (84.6%; 254.5 ± 195.0 UI/l)* AST: n=11 (84.6%; 300.6 ± 215.5 UI/l)* GGT: n=3 (23.1%; 398.6 ± 267.1 UI/l)* FAL: n=4 (30.8%; 395.5 ± 74.5 UI/l)*
Edad mayor a 55 años		n=1 (59 años)
Pancreatitis aguda biliar		Ninguno
Probabilidad de coledocolitiasis		
Cualquier predictor muy fuerte	Alta	n=6
Presencia de ambos predictores fuertes	Alta	n=2
Ausencia de predictores	Baja	n=0
Todos los demás pacientes	Intermedia	n=5 Total= 13

*Media ± Desviación estándar

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Riesgo de coledocolitiasis

Basados en los criterios ASGE 2010, 46% (n=6) tuvieron riesgo alto, mientras que el resto (53%; n=7) tuvieron riesgo intermedio, a pesar de presentar uno o más predictores moderados alterados. De las seis pacientes con riesgo alto, la mitad (50%) presentaron litos. Por otro lado, de las siete pacientes con riesgo intermedio, cuatro presentaron dilatación de la vía biliar (>6 mm) como predictor fuerte, mientras que tres pacientes presentaron elevación de tres parámetros de laboratorio (ALT, AST y GGT; uno de ellos con dilatación de vía biliar), sin embargo, en cinco (71%) se identificaron litos. No se encontró correlación estadísticamente significativa (χ^2 exacta de Fisher =1.000; Tabla 3) ni asociación mediante el análisis por regresión logística.

Tabla 3. Tabla de contingencia entre el riesgo predicho e identificación de litos por colangiografía transcística

		Litos en vía biliar	
		Con lito	Sin lito
Riesgo de coledocolitiasis	Alto	3	3
	Intermedio	5	2

DISCUSIÓN

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron mujeres, lo que está de acuerdo con la literatura en donde se reporta que la colelitiasis complicad con coledocolitiasis es más común en el sexo femenino ya que presentan mayores factores de riesgo para el desarrollo de la patología, entre los cuales podemos sumar la obesidad, el uso de hormonales orales y el embarazo.

El cuadro clínico de cólico vesicular fue predominante en la mayoría de las pacientes, seguido de ictericia. Lo anterior difiere con Chapman et al, quienes sugieren que el cólico biliar representa el 16% de los síntomas relacionados con coledocolitiasis, mientras que la ictericia representa el 45% (Chapman et al., 2019).

Además, la mayoría de las pacientes presentó cuadros de dolor previo al diagnóstico de colecistitis o la sospecha de coledocolitiasis. Los resultados de este estudio reflejan con lo descrito en la literatura científica.

La mayoría de las pacientes presentaron elevación de las enzimas hepáticas, relacionadas con el metabolismo, mientras que la GGT y FA sólo se elevaron en el 23.1% y 30% de las pacientes. Estas dos enzimas se relacionan predominantemente con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

datos de obstrucción, seguidos de la bilirrubina total, la cual se encontró elevada en 6 pacientes, todas a expensas de la bilirrubina directa, lo que refleja un patrón colestásico.

En nuestro medio es difícil abordar la coledocolitiasis con elementos diagnósticos diferentes al ultrasonido, a pesar de que la colangioresonancia magnética es el método diagnóstico más sensible y específico para estudiar coledocolitiasis, ésta excede las posibilidades económicas de la población que se atiende en los hospitales públicos, además de la limitada presencia del equipo necesario para realizar dicho estudio diagnóstico. Al 100% de los pacientes se les realizó ultrasonido de hígado y vías biliares, lo que resultó en el diagnóstico adecuado de colelitiasis. Además, en 5 pacientes se observó dilatación de la vía biliar, lo cual es un factor de riesgo independiente para coledocolitiasis (Rubin et al., 2013). Es importante mencionar que al ser el ultrasonido un estudio operador dependiente, lo cual limita la posibilidad de estandarizar y establecer paramétros optimos de las mediciones que se obtienen, no se puede considerar como unico elemento diagnóstico en coledocolitiasis y es por eso que se han realizado múltiples guías que cuentan con criterios diagnósticos para coledocolitiasis, en las cuales además de un estudio de imagen, se requiere la integración de datos químicos y bioquímicos para establecer la sospecha diagnóstica. La más aceptada y utilizada en la actualidad es la desarrollada por ASGE en 2010, por lo que estudio la toma de referencia (Maple et al., 2010)

Se relizaron trece colecistectomías con colangiografía transcística para el diagnóstico de coledocolitiasis, independientemente del riesgo de colodecolitiasis según los criterios establecidos por ASGE 2010 (Maple et al., 2010). Se observó que el 69% de las pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis presentaron dilatación de la vía biliar. En cuanto a los criterios muy fuertes de coledocolitiasis, sólo se observaron niveles de bilirrubina total mayores a 4 mg/dl en 6 pacientes, tres de ellas presentaron coledocolitiasis, mientras que en las otras tres se descartó el diagnóstico. Integrando los elementos de riesgo para coledocolitiasis según la ASGE, se observó que en 5 de las pacientes con riesgo alto y tres de las pacientes con riesgo intermedio, el diagnóstico de coledocolitiasis con colangiografía transcística intraoperatoria fue posible, mientras que en tres pacientes con riesgo alto y en dos pacientes con riesgo intermedio, el diagnóstico se descartó mediante la técnica. Con relación a lo descrito en la literatura, se encontró que los pacientes a los que se les otorga un riesgo alto de coledocolitasis presentan más

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

de 71% de posibilidades de presentar la patología, mientras que a los pacientes con riesgo intermedio se estima un 51% de posibilidad (Maple et al., 2010; Rubin et al., 2013). En el presente estudio los porcentajes de diagnóstico mediante la técnica fueron menores (riesgo alto 46% y riesgo intermedio 53%). Esta situación es importante por las decisiones terapéuticas que conlleva el diagnóstico deficiente de coledocolitiasis.

De acuerdo con el riesgo de coledocolitiasis y su relación con los hallazgos intraoperatorios por colangiografía transcística se observó que de los cinco pacientes que presentaro riesgo intermedio, cuatro pacientes presentaron dilatación de la vía biliar y dos más presentaron alteraciones en las pruebas de función hepática, sin embargo, se confirmó el diagnóstico en 71% de las pacientes, lo que difiere de lo reportado en la literatura y está relacionado con la escasa muestra analizada.

Para la toma de decisiones según el algoritmo diagnóstico propuesto, es evidente que se necesita contar con los recursos óptimos y mínimos indispensables en un centro de segundo o de tercer nivel para actuar de acuerdo con las guías internacionales y poder resolver la coledocolitiasis en el momento del evento quirúrgico. Es importante la educación del cirujano y su experiencia para realizar la técnica propuesta en este estudio. Zhu et al (Zhu et al., 2015) ha propuesto que la decisión de realizar una cirugía en uno o dos eventos depende de la capacidad del cirujano y del equipo con el que se cuenta.

Los resultados de este estudio sugieren que la colangiografía trancística intraoperatoria durante la colecistectomía laparoscópica es un método válido para el diagnóstico de coledocolitiasis, especialmente en aquellos pacientes con categoría de riesgo alto e intermedio, que permite la resolución de la patología durante un solo evento quirúrgico.

A pesar de ser un estudio con pocos pacientes, no se observaron complicaciones diferentes a las reportadas en la literatura para pacientes sometidos a colecistectomía. Es necesario el desarrollo de un estudio con mayor cantidad de pacientes para demostrar la eficacia de la técnica, la sensibilidad y especificidad, así como las diferencias en el tiempo y costos del estudio a comparación de los estándares de oro actuales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CONCLUSIONES

La coledocolitiasis es una entidad nosológica que, a pesar de los avances tecnológicos y el entrenamiento de los cirujanos, sigue siendo un reto. El diagnóstico de coledocolitiasis con colangiografía transcística es un recurso viable para cualquier cirujano y fácilmente disponible en cualquier centro hospitalario de segundo o tercer nivel. La reproducción del algoritmo diagnóstico con el objetivo de valorar su seguridad y eficacia está fuera del alcance de este estudio, sin embargo, lo encontramos como una herramienta potencial para diagnosticar y tomar decisiones para el tratamiento adecuado de la coledocolitiasis.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Mexicana de Cirugía General. (2017). *Tratado de cirugía general (3a. ed.)*. Editorial El Manual Moderno. Retrieved from https://books.google.com.mx/books?id=VDJoDQAAQBAJ&dq=Tratado+de+Cirugia+General+google+academic&source=gbs_navlinks_s

Bueno Lledó, J., Ibáñez Cirión, J. L., Torregrosa Gallud, A., & López Andújar, R. (2014). [Design of a preoperative predictive score for choledocholithiasis]. *Gastroenterologia y Hepatologia*, *37*(9), 511–518. https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2014.04.001

Chapman, C. G., Lodhia, N. A., Manzano, M., & Waxman, I. (2019). Chapter 111 - Endoscopic Evaluation and Management of Pancreaticobiliary Disease. In C. J. B. T.-S. S. of the A. T. Yeo 2 Volume Set (Eighth Edition) (Ed.) (pp. 1300–1322). Philadelphia: Content Repository Only! https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40232-3.00111-4

Clavien, P. A., Barkun, J., de Oliveira, M. L., Vauthey, J. N., Dindo, D., Schulick, R. D., … Makuuchi, M. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Annals of Surgery*, *250*(2), 187–196. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2

Dasari, B. V. M., Tan, C. J., Gurusamy, K. S., Martin, D. J., Kirk, G., Mckie, L., … Taylor, M. A. (2013). Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003327.pub4

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Easler, J. J., & Sherman, S. (2015). Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for the Management of Common Bile Duct Stones and Gallstone Pancreatitis. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, *25*(4), 657–675. https://doi.org/10.1016/j.giec.2015.06.005

Estellés Vidagany, N., Domingo del Pozo, C., Peris Tomás, N., Díez Ares, J. Á., Vázquez Tarragón, A., & Blanes Masson, F. (2016). Eleven years of primary closure of common bile duct after choledochotomy for choledocholithiasis. *Surgical Endoscopy*, *30*(5), 1975–1982. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4424-2

Ford, J. A., Soop, M., Du, J., Loveday, B. P. T., & Rodgers, M. (2012). Systematic review of intraoperative cholangiography in cholecystectomy. *British Journal of Surgery*, *99*(2), 160–167. https://doi.org/10.1002/bjs.7809

Herrera-Ramírez, M. de L. A., López-Acevedo, H., Gómez-Peña, G. A., & Mata-Quintero, C. J. (2017). [Efficiency of laparoscopic vs endoscopic management in cholelithiasis and choledocholithiasis. Is there any difference?]. *Cirugia y Cirujanos*, *85*(4), 306–311. https://doi.org/10.1016/j.circir.2016.10.008

Jinfeng, Z., Yin, Y., Chi, Z., & Junye, G. (2016a). Laparoscopic management after failed endoscopic stone removal in nondilated common bile duct. *International Journal of Surgery (London, England)*, *29*, 49–52. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.03.037

Jinfeng, Z., Yin, Y., Chi, Z., & Junye, G. (2016b). Management of impacted common bile duct stones during a laparoscopic procedure: A Retrospective Cohort Study of 377 Consecutive Patients. *International Journal of Surgery (London, England)*, *32*, 1–5. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.06.006

Magalhães, J., Rosa, B., & Cotter, J. (2015). Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: From guidelines to clinical practice. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, *7*(2), 128. https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i2.128

Mallick, R., Rank, K., Ronstrom, C., Amateau, S. K., Arain, M., Attam, R., … Harmon, J. V. (2016). Single-session laparoscopic cholecystectomy and ERCP: a valid option for the management of choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy*, *84*(4), 639–645. https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.02.050

Maple, J. T., Ben-Menachem, T., Anderson, M. A., Appalaneni, V., Banerjee, S., Cash, B. D., … Dominitz, J. A. (2010). The role of endoscopy in the evaluation of

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

suspected choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy*, *71*(1), 1–9. https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.041

Morino, M., Baracchi, F., Miglietta, C., Furlan, N., Ragona, R., & Garbarini, A. (2006). Preoperative Endoscopic Sphincterotomy Versus Laparoendoscopic Rendezvous in Patients With Gallbladder and Bile Duct Stones. *Annals of Surgery*, *244*(6), 889–896. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000246913.74870.fc

Reynolds, W. (2001). The First Laparoscopic Cholecystectomy. *JSLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons / Society of Laparoendoscopic Surgeons*.

Rubin, M. I. N., Thosani, N. C., Tanikella, R., Wolf, D. S., Fallon, M. B., Lukens, F. J., … Dominitz, J. A. (2013). Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis: testing the current guidelines. *Digestive and Liver Disease : Official Journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, *71*(1), 1–9. https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.041

Sirinek, K. R., & Schwesinger, W. H. (2015). Has intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy become obsolete in the era of preoperative endoscopic retrograde and magnetic resonance cholangiopancreatography? *Journal of the American College of Surgeons*, *220*(4), 522–528. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.043

Stoker, M. E., Leveillee, R. J., McCann, J. C., & Maini, B. S. (1991). Laparoscopic common bile duct exploration. *Journal of Laparoendoscopic Surgery*, *1*(5), 287–293. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1834281

Tsai, T. J., Lai, K. H., Lin, C. K., Chan, H. H., Wang, E. M., Tsai, W. L., … Hsu, P. I. (2012). The relationship between gallbladder status and recurrent biliary complications in patients with choledocholithiasis following endoscopic treatment. *Journal of the Chinese Medical Association*, *75*(11), 560–566. https://doi.org/10.1016/j.jcma.2012.08.003

Van Dijk, A. H., Lamberts, M., Van Laarhoven, C. J. H. M., Drenth, J. P. H., Boermeester, M. A., & De Reuver, P. R. (2014). Laparoscopy in cholecysto-choledocholithiasis. *Best Practice and Research: Clinical Gastroenterology*. https://doi.org/10.1016/j.bpg.2013.11.015

Williams, E. J., Green, J., Beckingham, I., Parks, R., Martin, D., & Lombard, M. (2008). Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*, *57*(7),

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

1004–1021. https://doi.org/10.1136/gut.2007.121657

Zhou, Y., Zha, W.-Z., Wu, X.-D., Fan, R.-G., Zhang, B., Xu, Y.-H., … Jia, J. (2017). Three modalities on management of choledocholithiasis: A prospective cohort study. *International Journal of Surgery (London, England)*, *44*, 269–273. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.06.032

Zhu, H. Y., Xu, M., Shen, H. J., Yang, C., Li, F., Li, K. wei, … Ji, F. (2015). A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*. https://doi.org/10.1016/j.clinre.2015.02.002

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS