



**CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**DRENAJE CON SONDA KEHR (T) VERSUS
COLEDOCORRAFIA PRIMARIA POSTERIOR A LA
EXPLORACION DE LA VÍA BILIAR PRINCIPAL POR
LITIASIS
TESIS**

**PRESENTADA POR
Ramiro Gómez Arambulo**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

ASESOR (ES)

**M.C. Efrén Flores Álvarez
Dr. José Cruz de la Torre González
Dr. Adrián Díaz Suárez**

Aguascalientes, Ags, 30 de enero de 2017.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**RAMIRO GÓMEZ ARÁMBULO
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:

“DRENAJE CON SONDA KEHR (T) VERSUS COLEDOCORRAFIA PRIMARIA POSTERIOR A LA EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR PRINCIPAL POR LITIASIS”

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., 24 de Enero de 2017.**

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



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

Dra. María Eugenia Paniagua Medina
Jefa del Departamento de Enseñanza e Investigación
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dra. María del Carmen Valle González
Jefa de división de Cirugía.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Efrén Flores Álvarez
Profesor titular del curso de cirugía general.
Médico adjunto al departamento de oncocirugía.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Jesús Adrián Díaz Suarez.
Jefe del departamento de cirugía general.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. José Cruz de la Torre González.
Médico adjunto al departamento de cirugía general.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

13 de Enero de 2017

**DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

PRESENTE

Estimada Dra. Paniagua:

En respuesta a la petición hecha al médico residente Ramiro Gómez Arámbulo, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

**“USO DE SONDA KEHR VERSUS COLEDOCORRAFIA PRIMARIA POSTERIOR A
COLEDOCOTOMÍA, EN EL TRATAMIENTO DE LA LITIASIS DE LA VÍA BILIAR
PRINCIPAL.”**

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

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

ATENTAMENTE

**Dr. Efrén Flores Álvarez
Profesor titular del curso de cirugía general.
Médico adjunto al departamento de oncocirugía.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

**Asesor de Tesis
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

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



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

13 de Enero de 2017

**DRA. MARÍA EUGENIA PANIAGUA MEDINA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

P R E S E N T E

Estimada Dra. Paniagua:


En respuesta a la petición hecha al médico residente Ramiro Gómez Arámbulo, en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

**“USO DE SONDA KEHR VERSUS COLEDOCORRAFIA PRIMARIA POSTERIOR A
COLEDOCOTOMÍA, EN EL TRATAMIENTO DE LA LITIASIS DE LA VÍA BILIAR
PRINCIPAL.”**

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

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

ATENTAMENTE


**Dr. Jesús Adrián Díaz Suarez.
Jefe del departamento de cirugía general.
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

**Asesor de Tesis
Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Mi guía, mi fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado.

El señor es mi pastor nada me faltara.....

Salmo 23.

A mis padres: Por saber guiarme por los caminos del bien e inculcar en mi la responsabilidad, la disciplina y el amor al prójimo.

A mis hermanos: Wendy, Héctor y José Luis, por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo incondicional.

A mis maestros: A mis maestros Dr. Efrén Flores Álvarez, Dr. José Cruz De la Torre González, Dr. Carlos Gaitán Mercado, Dr. David Reynoso Talamantes, Dr. Francisco Franco López, Dra. María del Carmen Valle González, Dr. José de Jesús Gallegos Ortega, Dr. Hugo Medrano Ramírez, Dr. Gustavo Saucedo Ruiz, Dr. Ariel Mendoza Sánchez, Dr. Alejandro Gallegos Saucedo, Dr. Benito Femat, Dr. José Juan Ramírez Jaime, Dr. Jorge Mayorga Acuña, Dr. Armando Ramírez Loza, Dr. Sergio De la Cruz Reyes, Dr. Enrique Gil Guzmán, Dr. Carlos Rizo Sosa, Dr. Jesús Alemán Guzmán, Dr. Carlos Ramírez Gómez, Dr. Rodrigo Ramírez, Dr. José Luis López Sánchez, Dr. Manuel Gudiño Amezcua, Dr. Adrián Díaz, por trasmitirme su conocimiento, sus lecciones, por su paciencia y cariño para enseñar.

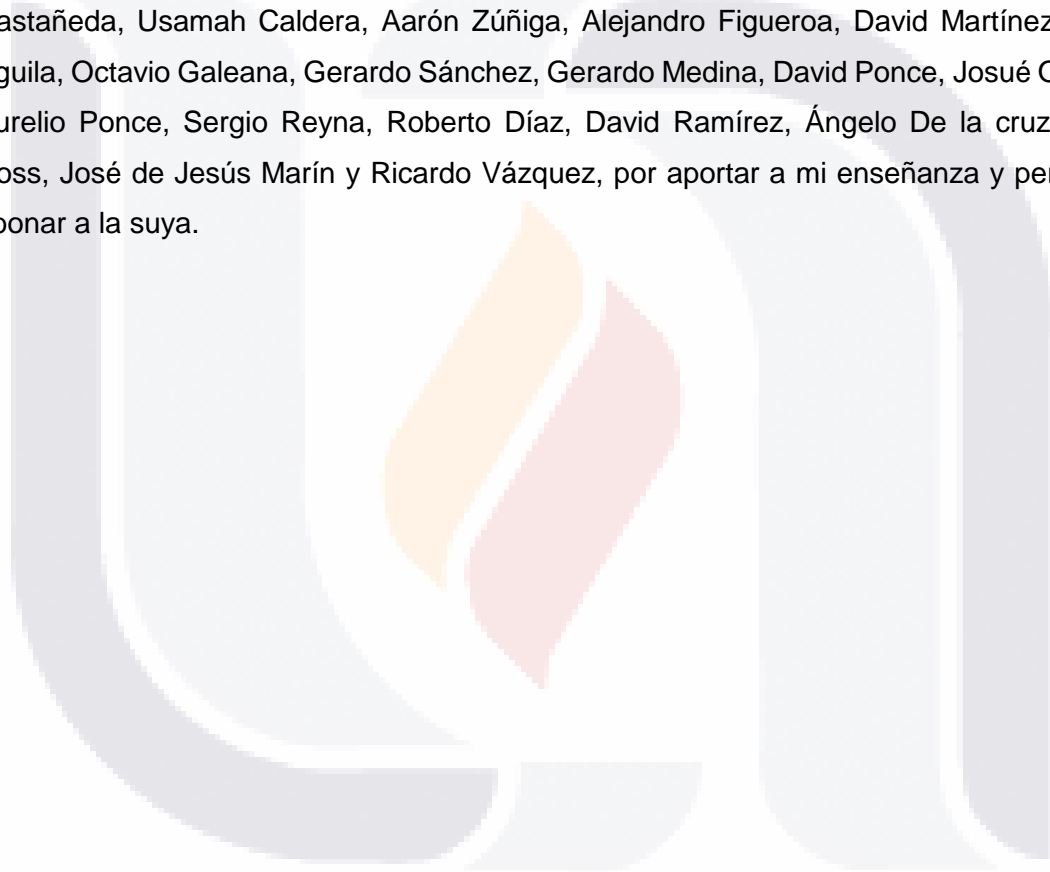
A mis amigos y hermanos de generación: Gina, siempre atenta a las necesidades de los demás, Nava, siempre concediendo su tiempo para ayudar, a Pepe (mi compadre) por su

amistad sincera, a ellos por acompañarme en este camino lleno de situaciones inclementes, por estar junto a mi como verdaderos cómplices cuando los necesite.

“Es parentesco sin sangre una amistad verdadera”

Pedro Calderón De la Barca.

A mis compañeros: David Roldan, Daniel Fernández, Luis Ángel Posadas, Adrián Díaz, Claudia Barba, Antonio Vázquez, Baltazar López, Abraham Solís, Jorge Ocon, Francisco Castañeda, Usamah Caldera, Aarón Zúñiga, Alejandro Figueroa, David Martínez, Javier Águila, Octavio Galeana, Gerardo Sánchez, Gerardo Medina, David Ponce, Josué Olivares, Aurelio Ponce, Sergio Reyna, Roberto Díaz, David Ramírez, Ángel De la cruz, Thalía Coss, José de Jesús Marín y Ricardo Vázquez, por aportar a mi enseñanza y permitirme abonar a la suya.



DEDICATORIA

A mi esposa: a ti amor, mi apoyo incondicional, mi pilar principal, siempre motivadora y esperanzadora, y, que, gracias a tu amor sin condiciones, has sido amiga, fuente de sabiduría, calma y consejo. Porque existe en ti mi lugar favorito, el lugar donde descanso, donde no existe el miedo, donde todo es paz: tus brazos.

Si tú me dices: “¡ven!”, lo dejo todo....

Amado Nervo.

A mis hijos: Por los momentos de soledad que silenciosamente soportan, porque son mi motor e inspiración, mi estímulo para el cumplimiento de mis metas.

Cruzare los montes, los ríos, los valles por irte a encontrar.

Salvaría tormentas, ciclones, dragones sin exagerar.

Por poder mírame en sus ojos bonitos, eso y más hare.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ACRÓNIMOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
ANTECEDENTES	9
<i>HISTORIA</i>	9
<i>PRIMERAS INTERVENCIONES BILIARES</i>	10
<i>LA COLECISTECTOMÍA</i>	11
<i>LA COLANGIOGRAFIA</i>	12
<i>LA ERA LAPAROSCOPICA</i>	13
EMBRIOLOGIA DE LA VESICULA Y VIA BILIAR	14
ANATOMIA DE LA VESICULA Y VIA BILIAR	15
<i>VESÍCULA BILIAR</i>	15
<i>CONDUCTOS BILIARES</i>	16
FISIOLOGÍA DE LA VESICULA VIA BILIAR	18
<i>FORMACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA BILIS</i>	18
<i>FUNCIÓN DE LA VESÍCULA BILIAR</i>	19
<i>ABSORCIÓN Y SECRECIÓN</i>	19
<i>ACTIVIDAD MOTORA</i>	20
<i>REGULACIÓN NEUROHORMONAL</i>	21
<i>ESFÍNTER DE ODDI</i>	21
LITIASIS BILIAR	22
<i>DEFINICIÓN</i>	22
<i>ETIOPATOGENIA</i>	22
<i>CÁLCULOS DE COLESTEROL</i>	22
<i>FACTORES DETERMINANTES PARA LA FORMACIÓN DE CÁLCULOS DE COLESTEROL</i>	22

<i>CÁLCULOS PIGMENTARIOS NEGROS</i>	23
<i>CÁLCULOS PIGMENTARIOS MARRONES</i>	23
CUADROS CLÍNICOS	24
<i>CÓLICO BILIAR</i>	24
<i>COLECISTITIS LITIASICA AGUDA</i>	25
<i>COLECISTITIS LITIASICA CRONICA</i>	27
<i>COLEDOCOLITIASIS SINTOMATICA</i>	27
TECNICA QUIRURGICA	29
<i>COLECISTECTOMÍA Y EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR</i>	29
<i>COLANGIOGRAFÍA INTRAOPERATORIA</i>	29
<i>EXTRACCIÓN POR VÍA TRANSCÍSTICA</i>	29
<i>EXTRACCIÓN POR COLEDOCOTOMÍA</i>	31
<i>TÉCNICA DE LA COLEDOCOTOMÍA</i>	32
<i>EXTRACCIÓN DE LOS CÁLCULOS</i>	32
<i>CONTROL DE LA DESOBSTRUCCIÓN</i>	33
<i>CIERRE DE LA COLEDOCOTOMÍA</i>	34
<i>PRIMERA OPCIÓN: SUTURA PRIMARIA SIN DRENAJE BILIAR</i>	34
<i>SEGUNDA OPCIÓN: SUTURA SOBRE DRENAJE DE KEHR</i>	34
<i>TERCERA OPCIÓN: SUTURA PRIMARIA CON DRENAJE TRANSCÍSTICO</i>	35
TÉCNICA LAPAROSCOPICA	36
<i>COLOCACIÓN DEL PACIENTE</i>	36
<i>TÉCNICA AMERICANA</i>	38
<i>EXPOSICIÓN DE LA REGIÓN SUBHEPÁTICA</i>	40
<i>EXPOSICION QUIRÚRGICA</i>	40
<i>COLEDOCOTOMIA</i>	40
<i>COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS DE LA COLEDOCOTOMIA</i>	41
<i>COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS</i>	41
METODOLOGÍA	41
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	42
<i>HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN</i>	42
OBJETIVOS	42
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	42

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
JUSTIFICACIÓN	43
MATERIALES Y MÉTODOS	43
<i>METODO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:</i>	43
UNIVERSO DE ESTUDIO	43
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	44
<i>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</i>	44
DISEÑO ESTADÍSTICO	44
<i>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN</i>	44
<i>MODELO ESTADÍSTICO</i>	44
<i>PRUEBAS ESTADÍSTICAS</i>	44
RESULTADOS	45
DISCUSION	61
CONCLUSIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63

ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

GRAFICA 1.....	48
GRAFICA 2.....	48
GRAFICA 3.....	49
GRAFICA 4.....	50
GRAFICA 5.....	51
GRAFICA 6.....	52
GRAFICA 7.....	53
GRAFICA 8.....	54
GRAFICA 9.....	55
GRAFICA 10.....	56
GRAFICA 11.....	57
GRAFICA 12.....	58
GRAFICA 13.....	59
GRAFICA 14.....	60
GRAFICA 15.....	61
GRAFICA 16.....	62
TABLA 1.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.....	11
FIGURA 2.....	12
FIGURA 3.....	13
FIGURA 4.....	14
FIGURA 5.....	15
FIGURA 6.....	16
FIGURA 7.....	17
FIGURA 8.....	38
FIGURA 9.....	41

ACRÓNIMOS

CPRE Colangiopancreatografía retrograda endoscópica

VIP Polipéptido intestinal vaso activo

CCK Hormona colecistocinina

AINE Antiinflamatorios no esteroideos

PCR Proteína C reactiva

ALT Alanina aminotransferasa

AST Aspartato aminotransferasa

FA Fosfatasa alcalina

VPP Valor predictivo positivo

TC Tomografía computadorizada

RM Resonancia magnética

VPN Valor predictivo negativo

GGT Gammaglutamiltransferasa

LEOC Litotricia extracorpórea con ondas de choque

VBP Via biliar principal

PFH Pruebas de función hepática

CHMH Centenario Hospital Miguel Hidalgo

RESUMEN

Introducción: La litiasis biliar está presente en un 10-15% de la población mundial. El tratamiento de la coledocolitiasis ha evolucionado de manera significativa en las tres últimas décadas. En la actualidad, la esfinterotomía endoscópica asociada a la colecistectomía laparoscópica representa la técnica más utilizada en su manejo. En algunos centros la extracción de los cálculos coledocianos se realiza de manera rutinaria mediante laparoscopia, y es probable que en un futuro esta técnica se generalice. En la cirugía clásica para el manejo de la litiasis de la vía biliar principal, la extracción de los cálculos mediante coledocotomía y cierre de la misma más colocación de un drenaje de Kehr ha sido el paradigma universalmente aceptado. En un intento de simplificar y mejorar el procedimiento quirúrgico, se están popularizando técnicas poco difundidas, como la extracción transcística de los cálculos o el cierre primario de la vía biliar sin colocar drenaje de Kehr.

Material y métodos: Estudio ambispectivo, analítico, abierto y transversal. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis intervenidos quirúrgicamente en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2016 en quienes se realizó coledocorrafia primaria o colocación de sonda T posterior a la exploración de la vía biliar principal. Se analizaron variables sociodemográficas, bioquímicas, estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad.

Resultados: Se analizaron 20 pacientes en el grupo de coledocorrafia primaria y 14 en el grupo de sonda T. Se encontró diferencia con significancia estadística en el sangrado y el tamaño de los litos a favor del grupo de cierre primario, se presentó menor estancia hospitalaria e inicio más temprano de la vía oral a favor del grupo de cierre primario, sin significancia estadística. La incidencia de complicaciones asociadas a la coledocorrafia primaria fue del 15%. En el grupo de sonda en T la incidencia fue de 28%. No se presentó mortalidad.

Conclusión: Los resultados clínicos entre la coledocorrafia primaria con o sin endoprotesis son iguales que con la colocación de sonda en T en el manejo de pacientes con coledocolitiasis. La coledocorrafia primaria evita la morbilidad asociada al uso de sonda T.

ABSTRACT

Introduction: Biliary lithiasis is present in 10-15% of the world's population. Treatment of choledocholithiasis has evolved significantly in the last three decades. Currently, endoscopic sphincterotomy associated with laparoscopic cholecystectomy represents the most commonly used technique. In some centers the extraction of the calculus is done routinely by laparoscopy, and it is likely that in the future this technique will be generalized. In classical surgery for the management of lithiasis of the main biliary tract, extraction of the stones by choledochotomy and closure of the same plus placement of a Kehr drainage has been the universally accepted paradigm. In an attempt to simplify and improve the surgical procedure, little-known techniques such as transcystic extraction of the stones or primary closure of the biliary tract without placing Kehr drainage are becoming popular.

Material and methods: Ambispective, analytical, open and transversal study. We included patients with a diagnosis of choledocholithiasis surgically operated at the Centenario Miguel Hidalgo Hospital from January 2011 to December 2016 in whom primary choledochorrhage or T-tube placement was performed after exploration of the main biliary tract. Sociodemographic, biochemical variables, hospital stay, morbidity and mortality were analyzed.

Results: Twenty patients were analyzed in the primary choledochorrhaphy group and 14 in the T-group. A difference with statistical significance was found in bleeding and lithologic size in favor of the primary closure group, a shorter hospital stay and Early onset oral route in favor of the primary closure group, with no statistical significance. The incidence of complications associated with primary choledochorrhage was 15%. In the T-probe group the incidence was 28%. There was no mortality.

Conclusion: The clinical results between primary choledochorrhage with or without endoprosthesis are the same as with T-tube placement in the management of patients with choledocholithiasis. Primary choledochorrhage prevents morbidity associated with T-tube use.

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis es la presencia de litos en los conductos biliares, que aparecen como resultado del paso de los cálculos de la vesícula biliar, a través del conducto cístico, hacia la vía biliar principal; se desarrolla en aproximadamente 5-15% de los pacientes con colelitiasis y es la segunda complicación más frecuente con consecuencias como colangitis o pancreatitis. En el 7-15% de las colecistectomías hay coledocolitiasis asociada, así mismo esta se presenta hasta en el 30% de las pancreatitis biliares. Mientras que la colecistectomía laparoscópica es considerada el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática, actualmente, a pesar de considerarse por la mayoría de los cirujanos a la colangiopancreatografía retrograda endoscópica como el estándar de oro, el mejor tratamiento para el manejo de la coledocolitiasis aún no se ha establecido.

El tratamiento laparoscópico de los litos biliares es bien conocido pero sigue siendo controvertido, requiere habilidades y equipo especiales, por lo tanto es utilizado por pocos cirujanos. Por lo tanto, la cirugía abierta de la vía biliar sigue siendo un tratamiento de elección en muchos hospitales. Después de una coledocotomía para resolución de la litiasis biliar el drenaje con tubo en T (sonda de Kehr) ha sido la norma desde hace más de un siglo. Muchos cirujanos lo consideran una herramienta imprescindible después de hacer una coledocotomía supra duodenal. Las razones teóricas para su colocación son las siguientes: descompresión si se produce obstrucción del flujo biliar, colangiografía postoperatoria, disminuir el riesgo de estenosis postoperatorias e incluso extracción de litos residuales. Sin embargo su uso no está exento de morbilidad y produce complicaciones hasta en un 10% de los pacientes. Algunas de estas son graves, como la infección del tracto biliar y la fuga resultante del desplazamiento del tubo o el retiro antes de tiempo lo que puede conducir a la re intervención o incluso resultar en la muerte del paciente, sobre todo en pacientes de edad avanzada. Los pacientes con complicaciones biliares tienen estancias hospitalarias significativamente más largas. Para disminuir las complicaciones derivadas del tubo de Kehr, la colocación anterógrada de un stent mediante laparoscopia seguida de cierre de la vía biliar principal surgió como una alternativa factible. Sin embargo, esta técnica también presenta elevada tasa de complicaciones según las diversas series, entre ellas el desarrollo de cuadros de pancreatitis aguda postoperatoria. En los últimos años, la realización de un cierre primario de la vía biliar principal sin endoprotesis se ha propuesto como una técnica segura, reproducible y con menores tasas de complicaciones que con el

uso de sonda T. El propósito del presente trabajo es describir y comparar los resultados postoperatorios en los pacientes intervenidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo de 5 años con el uso de sonda T o coledocorrafia primaria.

ANTECEDENTES

HISTORIA

“El desconocimiento de la historia conlleva a repetir los errores del pasado”

George Santayana.

Desde que los babilonios, hace unos 2000 años, describieron con fines rituales a la vesícula, el conducto cístico y el colédoco en ovejas, representándolos en un modelo de barro que hoy se exhibe en el Museo Británico de Londres, el interés por la patología biliar, y su tratamiento, han estado en las perspectivas de aquellos dedicados a la atención de estos casos, incluso invadiendo el argot popular de todos los tiempos, por ejemplo, al referirse al temperamento biliar para representar a determinado carácter.



Figura 1. Modelo Babilónico de la vía biliar. Tomado de: “Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina”.

La historia nos permite conocer detalles que pudieron ser determinantes en algunos aspectos, para el desarrollo de la medicina y del mundo. Como ejemplo, tenemos el de Realdus Columbus, que en 1559, encontró cálculos en la vía biliar de San Ignacio de Loyola, quien aparentemente murió por una sepsis biliar por coledocolitiasis, o tal vez por la perforación de la vena porta por un cálculo, siendo ésta, tal vez, la primera descripción

formal de la enfermedad y sus complicaciones. Aunque ya en 1420 Antonio Benivieni un patólogo florentino dio cuenta de cálculos biliares por primera vez, al evaluar el cuerpo de una mujer que falleció por dolor abdominal. Francis Glisson en 1658 describe no solo la cápsula hepática que lleva su nombre, sino también su propio cólico biliar ¹.

PRIMERAS INTERVENCIONES BILIARES

Aunque la patología biliar era considerada de tratamiento médico exclusivamente, la primera intervención por esta causa de la que se tiene noticias en el mundo se realizó en 1673, cuando Joenisius realiza una colecistolitotomía a través de una fístula colecisto-cutánea que se estableció como consecuencia del drenaje espontáneo de un absceso vesicular; lo que quizás llevó a plantear este procedimiento como tratamiento, marcando este hecho el nacimiento de la cirugía biliar para el mundo. Sin embargo es importante darle reconocimiento al cirujano parisino Jean Louis Petit, quien señaló los abscesos de cálculos biliares, describió que cuando al encontrar enrojecimiento de la piel abdominal asociado a cólico biliar el cirujano debe perforar la zona para eliminar los cálculos biliares y dejar una fistula biliar, llevando a cabo con éxito esta cirugía en 1743.

La primera colecistostomía –y por ende, primera intervención sobre vías biliares- en América, fue llevada a cabo electivamente por John Bobbs, profesor de cirugía del Colegio Médico de Indiana, el 15 de julio de 1867, acto que le hizo merecedor del título de “Padre de la Colecistostomía” Y como ha sucedido en innumerables pasajes de la historia de la Medicina, llegó a ella por equivocación al intervenir lo que creía que era un quiste ovárico, del cual drenó líquido claro y cálculos ^{2,3}.

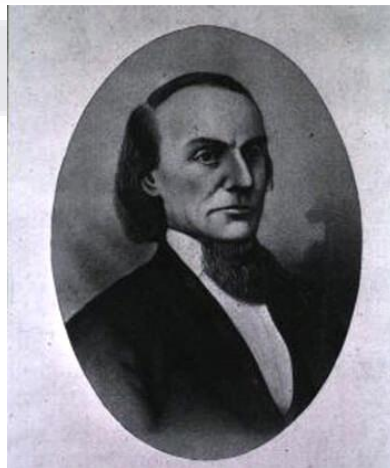


Figura 2. Dr John Bobbs. Tomado de: “Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina”.

.A pesar de esto, debieron pasar 205 años para que Kocher, en 1878, realizare la primera colecistostomía con la intención de tratar un empiema vesicular, lo que nos da a entender la resistencia a incursionar en esta cirugía, ya sea por ignorancia o por temor. Es en 1881 cuando William S. Halsted se atrevió a intervenir la vía biliar por primera vez en la historia americana; y para colmo, el paciente fue su propia madre, quien desarrolló una sepsis de punto de partida biliar, hecho ocurrido en su casa de Albany, en Nueva York. Fue un drenaje de una masa palpable en hipocondrio derecho de la que se obtuvo pus y cálculos, lo que probablemente era la vesícula.



Figura 3. Dr. Emile Theodore Kocher. Tomado de: "Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina".

LA COLECISTECTOMÍA

La primera en el mundo fue realizada por Carl Langenbuch en Berlín, el 15 de julio de 1882, en un hombre de 43 años. Este cirujano había pasado unos cuantos años realizando disecciones en cadáveres antes de atreverse a dar este paso. Es así como, a partir de esta fecha, pero con mayor intensidad a partir de 1905, se comenzó a realizar alrededor del mundo, la cirugía de la vesícula biliar con mayor frecuencia y tal vez con menor inseguridad, pero aún con la duda sobre si era mejor hacer la colecistectomía o la colecistostomía y extraer solamente los cálculos, en el entendido que si se extirpaba el órgano, al perder el almacenaje de la bilis se comprometía la digestión. Esta disyuntiva fue resuelta por Hans Kehr, al presentar en Congreso de la Sociedad Alemana de Cirugía, de 1913, en Berlín; su experiencia de 2000 operaciones biliares, lo que afianzó, definitivamente, la colecistectomía

sobre la colecistostomía, en el tratamiento de la litiasis biliar. La experiencia de Kehr fue respaldada por la de Charles Mayo, quien publicó, en 1916, una serie de 2493 casos con una mortalidad del 1,3%. Hans Kehr, el máximo líder mundial de la cirugía biliar de la época, fue quien estableció las indicaciones principales de drenaje de la vía biliar principal. Con el correr del tiempo y la experiencia desaparecieron estas vacilaciones y la colecistectomía se practicó cada vez más, con gran habilidad y destrezas quirúrgicas ¹.



FIGURA 5. HANS KEHR (1862-1916). Estableció los principios que permitieron gran seguridad en la cirugía de vías biliares. Introdujo el uso de la sonda en "T". Murió de septicemia al herirse un dedo durante una operación.

Figura 4. Tomado de: "Revista de la sociedad venezolana de historia de la medicina".

Hans Kehr no solo estableció las indicaciones principales de drenaje de la vía biliar principal, además los hizo con la angiolitiasis y la hepatocolitiasis. Así mismo, fue el primero en realizar un drenaje a través del conducto cístico, el cual abandono a favor del drenaje por el colédoco, cuando, en 1894 enfatizó que la colédocolitiasis debía tratarse por la incisión que el mismo nombró. Además del epónimo de la incisión, Kehr es conocido por el drenaje con un tubo en "T" que también ha sido denominado con su nombre. En el mismo Congreso de Berlín de 1913, señaló la disminución de la mortalidad operatoria por el uso de este drenaje.

LA COLANGIOGRAFIA

Haciendo especial mención sobre la colangiografía, fue el Dr. Halsted, preocupado por la evolución de la enfermedad litíásica, quien pensó que había que diseñar alguna técnica que permitiera determinar la presencia de los cálculos en las vías biliares y, desde 1901

comenzó a advertirlo. Fue 21 años después, en 1924, que Graham y Cols. la describen, pero la técnica no es bien recibida, y solo fue en 1931, en la población argentina de Córdoba, cuando el Dr. Pablo Mirizzi describe la inyección de lipiodol durante el transoperatorio, que llamó "inmediata", ya por vía transcística o por un tubo en "T". Es de anotar que, anecdóticamente, Halsted padeció de la enfermedad litiasica biliar, por lo que ingresa al hospital en 1919 y el 7 de septiembre es sometido a una colecistectomía con exploración biliar, quedando con litiasis residual que lo llevó tres años después, en 1922, a la muerte por una sepsis de este punto de partida, al igual que su madre.

El cirujano argentino Pablo Mirizzi en el año 1931, presenta la técnica de la colangiografía operatoria en el Tercer Congreso Argentino de Cirugía, lo que le ganó el lugar de ser el propulsor y difusor de la práctica que permitió apreciar la anatomía del árbol biliar y las anomalías asociadas, así como la presencia de obstrucciones o lesiones.

LA ERA LAPAROSCOPICA

Es a partir de la década de 1960, cuando la cirugía laparoscópica comienza a tener relevancia, gracias a los trabajos de Kurt Semm, ginecólogo alemán que desarrolla instrumental y perfecciona técnicas laparoscópicas. Como se ve, éstas no son nuevas, pues ya para 1901, se realiza la primera visión peritoneal a través de un trocar, realizado por George Kelling, a la que llamó celioscopio. La primera colecistectomía por esta vía se describió el 12 de septiembre de 1985, realizada por Erich Mühe, en el hospital Böblingen, Alemania. Pero es solo en 1987 cuando se presenta el gran cambio con la introducción de la laparoscopia en la cirugía Biliar. Ya para 1988, aparecen las publicaciones sobre Colecistectomía Laparoscópica en Estados Unidos de Norte América y en Europa, y es a partir de ese momento, que la técnica obtuvo una difusión y expansión espectacular, hasta el punto que, en poco tiempo se practicaba en todo el mundo. Mucho se ha discutido en cuanto a estos inicios (2). El título de pionero se lo pelean Phillipe Mouret, en Lyon, y Jacque Perissat, en Paris en 1987 y 1988, respectivamente ³.

En 1966 William C. Watson reporta en Lancet sus observaciones sobre el ámpula de váter, concluye la utilidad de una canulación endoscópica en el diagnóstico de enfermedades pancreáticas biliares. En 1968 William S. McCune de la universidad de George Washington, Washington DC, publica sus observaciones de la canulación endoscópica retrograda del ámpula de váter en Annals of Surgery, denominó a este procedimiento

colangiopancreatografía retrograda endoscópica ^{2,3}. En 1974, Keiichi Kawai de Japón y Meinhard Classen de Alemania realizaron la primera sección endoscópica de la papila de váter. En 1975 David Zimmon y cols. Publican en New England Journal of medicine la extracción de litos de la vía biliar posterior a una esfinterotomía. En 1979, Soehendra (Alemania) describió la técnica del drenaje de la obstrucción biliar tumoral mediante la inserción de prótesis (stents) ². La primera coledocolitotomía fue descrita en 1889 por Robert Abbé en Nueva York ¹⁷.

La idea del cierre primario del colédoco no es nueva, ya Halsted la describió por primera vez en 1917, Mayo en 1923 y Mirizzi en 1942. Fue este último quien describió las condiciones necesarias para realizar esta técnica en forma segura: permeabilidad de la papila, extracción de la totalidad de los cálculos, páncreas normal y sutura técnicamente adecuada ³.

Actualmente numerosos estudios prospectivos concluyen que la exploración laparoscópica de la vía biliar es una técnica segura, reproducible y coste-efectiva al compararla con el tratamiento en 2 tiempos de la coledocolitiasis (colangiopancreatografía retrograda endoscópica [CPRE] seguida de colecistectomía laparoscópica) ^{16-18,22}.

EMBRIOLOGIA DE LA VESICULA Y VIA BILIAR

El hígado, los conductos biliares extra hepáticos, la vesícula biliar y la porción ventral del páncreas se originan del divertículo hepático durante el desarrollo embrionario temprano. El divertículo hepático se origina de la superficie ventral del intestino anterior primitivo y migra en dirección cefálica; durante esta migración se divide en una porción cefálica y una caudal. La porción cefálica se divide en dos brotes solidos de células que forman los lóbulos derecho e izquierdo del hígado. La porción caudal evoluciona a la vesícula biliar y al conducto hepático. El divertículo original del duodeno, forma los conductos biliares hepáticos comunes y el colédoco. Durante la séptima semana de gestación empieza a formarse la luz de la vesícula biliar y el árbol biliar extra hepático por un proceso conocido como vacuolización⁴.

ANATOMIA DE LA VESICULA Y VIA BILIAR

VESÍCULA BILIAR

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; cuando hay una obstrucción, se distiende en grado notable y contiene hasta 300 ml. 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 ^{4,5}.

Está recubierta por epitelio cilíndrico alto y único, plegado de forma excesiva y con contenido de colesterol y globulillos de grasa. El moco secretado hacia la vesícula biliar se elabora en las glándulas tubuloalveolares de la mucosa que recubre al infundíbulo y el cuello de este órgano, pero no al cuerpo y el fondo. El recubrimiento epitelial de la vesícula está apoyado por una lámina propia. La capa muscular tiene fibras longitudinales circulares y oblicuas, aunque sin capas bien desarrolladas. ⁵

A nivel histológico, la vesícula difiere del resto del tubo digestivo porque carece de muscular de la mucosa y submucosa.

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. Los linfáticos de la vesícula biliar drenan en ganglios del cuello de ésta. Con frecuencia, un ganglio linfático visible recubre la penetración de la arteria cística en la pared de la vesícula biliar. La inervación de ésta proviene del vago y ramas simpáticas que pasan a través del plexo celiaco. 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. Las ramas vagales

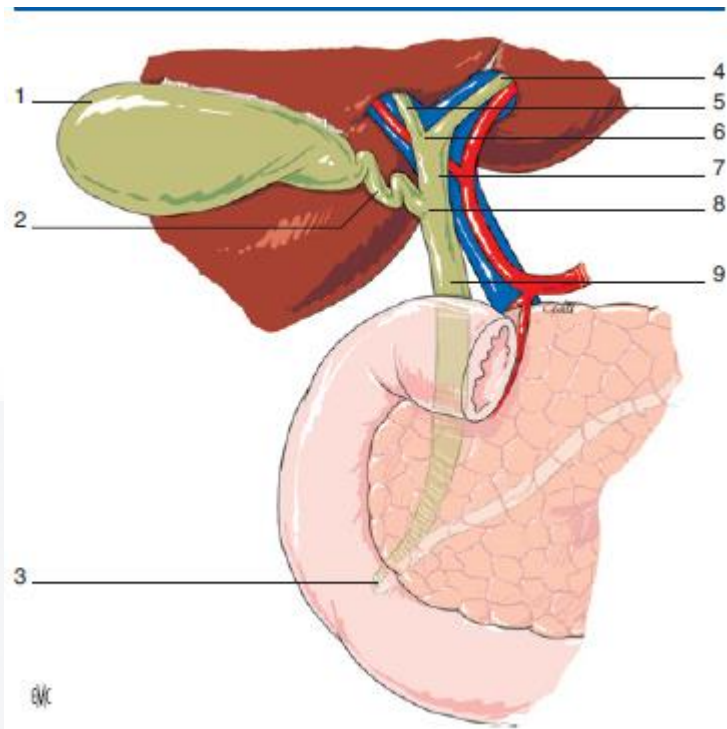
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

también tienen nervios que contienen péptidos, que incluyen agentes como sustancia P, somatostatina, encefalinas y polipéptido intestinal vasoactivo (VIP).

CONDUCTOS BILIARES

Los conductos biliares extrahepáticos consisten en los conductos hepáticos derecho e izquierdo, el conducto hepático común, el conducto cístico y el colédoco. Este último penetra en la segunda porción del duodeno a través de una estructura muscular, el esfínter de Oddi. El conducto hepático izquierdo es más grande que el derecho y posee mayor propensión a dilatarse como consecuencia de una obstrucción distal. Los dos conductos se unen para formar un conducto hepático común, cerca de su origen en el hígado. El conducto hepático común tiene 1 a 4 cm de longitud y un diámetro aproximado de 4 mm; está situado enfrente de la vena porta y a la derecha de la arteria hepática. En el conducto hepático común se inserta en ángulo agudo el conducto cístico para formar el colédoco ^{4,5}.

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.



Vesícula biliar (1) y conducto cístico (2); 3. zona terminal del colédoco y esfínter de Oddi. Vía biliar principal: 4. Conducto hepático derecho; 5. conducto hepático izquierdo; 6. Confluente biliar superior; 7. conducto hepático común; 8. confluente biliar inferior; 9. conducto colédoco.

Figura 5. Anatomía de la vía biliar. Tomado de EMC aparato digestivo. Vol. 30. Pág. 436

Las variaciones del conducto cístico y su punto de unión con el conducto hepático común son importantes en términos quirúrgicos. El segmento del conducto cístico adyacente al cuello de la vesícula biliar incluye un número variable de pliegues mucosos llamados *válvulas espirales de Heister*. No tienen ninguna función valvular, pero pueden dificultar la canulación del conducto cístico.

El colédoco posee alrededor de 7 a 11 cm de longitud y 5 a 10 mm de diámetro. El tercio superior (porción supraduodenal) sigue hacia abajo en el borde libre del ligamento hepatoduodenal, a la derecha de la arteria hepática y adelante de la vena porta. El tercio medio (porción retroduodenal) del colédoco se curva atrás de la primera porción del duodeno y se desvía hacia fuera de la vena porta y las arterias hepáticas. El tercio inferior (porción pancreática) se curva atrás de la cabeza del páncreas en un surco o la atraviesa y penetra en la segunda parte del duodeno. En este sitio se une con frecuencia con el conducto pancreático. El colédoco sigue de modo oblicuo hacia abajo dentro de la pared

del duodeno 1 a 2 cm antes de abrirse en una papila de la mucosa (ampolla de Vater), alrededor de 10 cm distales respecto del píloro. La unión del colédoco y el conducto pancreático principal sigue una de tres configuraciones. En casi 70% de las personas estos conductos se unen fuera de la pared duodenal y atraviesan esta última como un conducto único. En 20% de los individuos se unen dentro de la pared del duodeno y tienen un conducto corto o no común, pero se abren en el duodeno a través de la misma abertura. En casi 10%, desembocan en el duodeno por aberturas separadas. El esfínter de Oddi, una capa gruesa de músculo liso circular, rodea el colédoco en la ampolla de Vater. Controla el flujo de bilis y en algunos casos la liberación del jugo pancreático al duodeno ^{5,6}.

Los conductos biliares extrahepáticos están recubiertos por una mucosa cilíndrica con múltiples glándulas mucosas en el colédoco. La mucosa está rodeada por tejido fibroareolar, que contiene muy pocas células de músculo liso. En el colédoco no se encuentra una capa muscular precisa.

La irrigación de los conductos biliares procede de las arterias gastroduodenal y hepática derecha, con troncos principales que siguen a lo largo de las paredes interna y externa del colédoco (que en ocasiones se refieren como las tres y las nueve del reloj). Estas arterias se anastomosan dentro de las paredes del conducto. La densidad de fibras nerviosas y ganglios aumenta cerca del esfínter de Oddi, pero la inervación del colédoco y el esfínter de Oddi es la misma que la de la vesícula biliar.⁵

FISIOLOGÍA DE LA VESÍCULA VIA BILIAR

FORMACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LA BILIS

El adulto normal libera cada día 500 a 1 000 ml de bilis en el hígado. La secreción de la bilis depende de estímulos neurógenos, humorales y químicos. La estimulación vagal aumenta la secreción de bilis, en tanto que la estimulación de nervios espláncnicos disminuye el flujo biliar. El ácido clorhídrico, las proteínas digeridas de forma parcial y los ácidos grasos en el duodeno estimulan la liberación de secretina del duodeno, que a su vez incrementa la producción y el flujo de bilis. La bilis fluye desde el hígado a través de los conductos hepáticos hacia el conducto hepático común, a través del colédoco y por último al duodeno. Cuando el esfínter de Oddi está intacto, el flujo de bilis se dirige a la vesícula biliar ^{5,6}.

La bilis se compone sobre todo de agua, electrólitos, sales biliares, proteínas, lípidos y pigmentos biliares. El pH de la bilis hepática suele ser neutro o ligeramente alcalino. Las principales sales biliares, colato y quenodesocolato, se sintetizan en el hígado a partir del colesterol. Se conjugan en él con taurina y glicina y actúan dentro de la bilis como aniones (ácidos biliares) que equilibra el sodio. Los hepatocitos excretan las sales biliares a la bilis y ayudan en la digestión y absorción intestinales de grasas. En el intestino se absorbe alrededor de 80% de los ácidos biliares conjugados en el íleon terminal.

El resto lo deshioxilan (desconjugan) bacterias intestinales y forma los ácidos biliares secundarios desocolato y litocolato. Estos últimos se absorben en el colon, se transportan al hígado, se conjugan y secretan a la bilis. Por último, casi 95% del fondo común de ácidos biliares se resorbe y regresa al hígado a través del sistema venoso portal, la llamada *circulación enterohepática*. Se excreta 5% en las heces y una cantidad de ácidos biliares relativamente pequeña tiene un efecto máximo.

Los principales lípidos que se encuentran en la bilis son colesterol y fosfolípidos sintetizados en el hígado. La síntesis hepática de fosfolípidos y colesterol está regulada en parte por ácidos biliares. El color de la bilis se debe a la presencia del pigmento diglucurónido de bilirrubina, que es el producto metabólico del metabolismo de la hemoglobina y se encuentra en la bilis en una concentración 100 veces mayor que en el plasma. Una vez en el intestino, las bacterias lo convierten en urobilinógeno, una fracción pequeña del cual se absorbe y secreta a la bilis.⁶

FUNCIÓN DE LA VESÍCULA BILIAR

La vesícula biliar, los conductos biliares y el esfínter de Oddi actúan en conjunto para almacenar y regular el flujo de bilis. La principal función de la vesícula biliar es concentrar y guardar la bilis hepática y llevarla al duodeno en respuesta a una comida.

ABSORCIÓN Y SECRECIÓN

En estado de ayuno, se almacena en la vesícula biliar alrededor de 80% de la bilis que secreta el hígado. Su mucosa tiene la mayor potencia de absorción por área de unidad de cualquier estructura del cuerpo; concentra la bilis hasta 10 veces y crea un cambio notable en su composición. Esta absorción rápida es uno de los mecanismos que impiden una elevación de la presión dentro del sistema biliar en circunstancias normales. La relajación gradual y asimismo el vaciamiento de la vesícula biliar durante el periodo de ayuno también tienen una función en la conservación de la presión intraluminal relativamente baja en el árbol biliar.

Las células epiteliales de la vesícula biliar secretan a su luz cuando menos dos productos importantes: glucoproteínas y iones hidrógeno. Las glándulas mucosas del infundíbulo y el cuello de la vesícula biliar secretan glucoproteínas mucosas que al parecer protegen a la mucosa de la acción lítica de la bilis y facilitan su paso a través del conducto cístico.

ACTIVIDAD MOTORA

El llenado de la vesícula biliar se facilita por la contracción tónica del esfínter de Oddi, que crea un gradiente de presión entre los conductos biliares y la vesícula biliar. Durante el ayuno, la vesícula biliar no se llena sólo de manera pasiva. En conjunto con la fase II del complejo motor mientérico migratorio interdigestivo del intestino, la vesícula biliar vacía de manera repetida pequeños volúmenes de bilis al duodeno. La hormona motilina media este proceso, cuando menos en parte. En respuesta a una comida, la vesícula biliar se vacía mediante una respuesta motora coordinada de contracción y relajación del esfínter de Oddi. Uno de los principales estímulos para el vaciamiento de la vesícula biliar es la hormona colecistocinina (CCK), que se libera de forma endógena de la mucosa duodenal como reacción a una comida. Cuando la estimula la alimentación, la vesícula biliar vacía 50 a 70% de su contenido en el transcurso de 30 a 40 min; en los 60 a 90 min siguientes se llena de modo gradual. Esto se correlaciona con una concentración reducida de colecistocinina (CCK). En la acción coordinada de la vesícula biliar y el esfínter de Oddi participan así mismo otras vías hormonales y neurales. Se piensa que los defectos en la actividad motora de la vesícula biliar participan en la nucleación de colesterol y la formación de cálculos biliares ^{5,6}.

REGULACIÓN NEUROHORMONAL

El nervio vago estimula la contracción de la vesícula biliar y la estimulación simpática esplácnica inhibe su actividad motora. Los medicamentos parasimpatomiméticos contraen la vesícula biliar, en tanto que la atropina causa relajación. Los reflejos neurales relacionan el esfínter de Oddi con la vesícula biliar, el estómago y el duodeno a fin de coordinar el flujo de bilis a este último. La distensión antral del estómago provoca contracción de la vesícula biliar y relajación del esfínter de Oddi.

Los receptores hormonales se encuentran en el músculo liso, vasos, nervios y epitelio de la vesícula biliar. La CCK es un péptido que proviene de las células epiteliales del tubo digestivo alto y se encuentra en concentraciones más altas en el duodeno. Esta hormona se libera al torrente sanguíneo por ácidos, grasas y aminoácidos en el duodeno.⁹ La CCK tiene una vida media de 2 a 3 min, y se metaboliza en el hígado y los riñones. Actúa de manera directa en receptores del músculo liso de la vesícula biliar y estimula su contracción. Asimismo, relaja el colédoco terminal, el esfínter de Oddi y el duodeno. La estimulación de la vesícula biliar y el árbol biliar por la CCK también recibe mediación de neuronas vagales colinérgicas.

El péptido intestinal vasoactivo (VIP) inhibe la contracción y causa relajación de la vesícula biliar. La somatostatina y sus análogos son inhibidores potentes de la contracción de este órgano. Los sujetos que se tratan con análogos de la somatostatina y quienes tienen un somatostatinoma presentan una incidencia elevada de cálculos biliares, tal vez por la inhibición de la contracción y por el vaciamiento de la vesícula biliar.

ESFÍNTER DE ODDI

El esfínter de Oddi regula el flujo de bilis (y jugo pancreático) al duodeno, evita la regurgitación del contenido duodenal al árbol biliar y deriva bilis a la vesícula biliar. Es una estructura compleja, que crea una zona de presión alta entre el colédoco y el duodeno; tiene alrededor de 4 a 6 mm de largo y una presión basal en reposo de unos 13 mmHg sobre la presión duodenal. En la manometría, el esfínter registra contracciones fásicas con una frecuencia de casi cuatro por minuto y una amplitud de 12 a 140 mmHg. La motilidad espontánea del esfínter está regulada por las células intersticiales de Cajal a través de

señales intrínsecas y extrínsecas de hormonas y neuronas que actúan en las células musculares lisas. Se relaja cuando aumenta la CCK, lo que origina una disminución de la amplitud de las contracciones fásicas y una presión basal reducida que permite un incremento del flujo de bilis al duodeno ⁵.

LITIASIS BILIAR

DEFINICIÓN

La formación de concreciones sólidas en la vesícula o la vía biliar a consecuencia de alteraciones en la composición de la bilis y la motilidad de la vesícula se denomina litiasis biliar. La litiasis biliar es la responsable de la mayor parte de la patología asociada a la vesícula y a la vía biliar, si bien la mayoría de las veces su presencia no causa síntomas y su diagnóstico es accidental; cuando aparecen síntomas derivados de la presencia de litiasis está indicada la realización de una colecistectomía.

ETIOPATOGENIA

Los cálculos biliares pueden ser de tres tipos atendiendo a su composición: de colesterol, pigmentarios negros y pigmentarios marrones.

CÁLCULOS DE COLESTEROL

Son los más prevalentes en Occidente. Se componen en su mayoría de colesterol (51-99%) y hasta el 15% son radioopacos ⁷.

FACTORES DETERMINANTES PARA LA FORMACIÓN DE CÁLCULOS DE COLESTEROL

Composición alterada de la bilis: La solubilización del colesterol en la bilis requiere de la presencia de sales biliares y fosfolípidos para la formación de micelas. Un exceso de colesterol o un defecto de sales biliares o fosfolípidos tienen como resultado la formación de vesículas multilamelares sobre las que se produce la nucleación de los cristales de colesterol que darán lugar a barro y litiasis. Las sales biliares provienen, por un lado, de la síntesis hepática *de novo* y, por otro, de la circulación enterohepática de aquellas secretadas al intestino. Por lo tanto, cualquier situación que altere dicha circulación

enterohepática, como la resección ileal o la colectomía, condicionará una bilis más litogénica. La supersaturación de colesterol es, pues, un requisito necesario pero no suficiente para la formación de estos cálculos.

Nucleación de cristales de colesterol: En la bilis existen componentes que facilitan la formación de cálculos (factores litogénicos), como la mucina y la inmunoglobulina G, y otros que la inhiben (factores inhibidores), como ciertas apolipoproteínas y glucoproteínas. Se puede influir externamente en la composición de la bilis, favoreciendo la inhibición de la litogénesis mediante la administración de ácido ursodesoxicólico o antiinflamatorios no esteroideos (AINE).

Dismotilidad vesicular: La vesícula debe contraerse de manera eficaz, y así expulsar restos de microcristales o barro que puedan desencadenar la formación de cálculos. La motilidad de la vesícula está regulada por factores hormonales, inmunes e inflamatorios. Ciertas situaciones asociadas con una menor contractilidad de la vesícula, como la nutrición parenteral prolongada o la exposición a altos niveles de estrógenos (embarazo, anticoncepción hormonal, terapia hormonal sustitutiva) se relacionan con la presencia de colelitiasis.

Se han identificado otros factores relacionados con la formación de cálculos de colesterol, como son factores genéticos, inactividad física, presencia de síndrome metabólico, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia (especialmente niveles bajos de HDL y altos de triglicéridos) o edad avanzada ^{6,8}.

CÁLCULOS PIGMENTARIOS NEGROS

Constituyen el 20-30% de las colelitiasis. Se componen principalmente de un pigmento de bilirrubina polimerizado, así como de carbonato y fosfato cálcico, por lo que su consistencia es dura. No contienen colesterol. El 60% son radioopacos. Se asocian a condiciones de hemólisis crónica y a la cirrosis hepática. Alrededor del 30% de los pacientes cirróticos presentan colelitiasis, especialmente aquéllos con etiología enólica o en estadio C de Child-Pugh.

CÁLCULOS PIGMENTARIOS MARRONES

Están compuestos por bilirrubinato cálcico, palmitato cálcico, estearato y colesterol (menos del 30%). Se forman generalmente en la vía biliar, en relación con estasis y sobreinfección de la bilis (se encuentran bacterias en más del 90% de este tipo de litiasis). Generalmente son radiolúcidos y de consistencia blanda. Suelen ser intrahepáticos, especialmente cuando aparecen asociados a estenosis de la vía biliar como en la colangitis esclerosante primaria o en la enfermedad de Caroli. En países orientales se asocian con parasitosis de la vía biliar (*Clonorchis sinensis*, *Ascaris lumbricoides*) ⁸.

CUADROS CLÍNICOS

CÓLICO BILIAR

Es la manifestación clínica inicial más frecuente de la enfermedad litiásica biliar. Ocurre cuando la contracción de la vesícula moviliza los cálculos o el barro biliar hacia el conducto cístico, produciendo su obstrucción transitoria. Generalmente, cuando la vesícula se relaja, la litiasis vuelve a caer en el interior de la vesícula. Los síntomas aparecen durante la obstrucción del cístico y posteriormente ceden. En la mayoría de los pacientes (59%) cursa como dolor en el hipocondrio derecho o el epigastrio. En un 24% el dolor puede ser torácico. El dolor es constante, de intensidad variable, puede irradiarse hacia la escápula derecha y asociar diaforesis, náuseas y vómitos. En ocasiones se desencadena una o dos horas después de una ingesta rica en grasas. El paciente no impresiona de gravedad en la exploración física, ni presenta datos de irritación peritoneal (signo de Murphy negativo). Los estudios analíticos no muestran alteraciones significativas. Ante un paciente con historia de cólicos biliares, debe realizarse una ecografía abdominal para confirmar la presencia de colelitiasis o barro biliar. La ecografía es la técnica de elección, dada su amplia disponibilidad y nulo riesgo para el paciente. Presenta una sensibilidad del 84% y una especificidad del 99%. Aquellos pacientes con síntomas específicos de patología biliar (cólico biliar), pero en los que no se ha demostrado presencia de colelitiasis en la ecografía, deben ser sometidos a otras pruebas diagnósticas más sensibles para la detección de cálculos de pequeño tamaño o barro biliar, como la *ecoendoscopia* (sensibilidad 96%, especificidad 86%) o el *examen microscópico de la bilis* (sensibilidad 67%, especificidad 91%). Es importante descartar colecistitis aguda mediante parámetros clínicos, analíticos y de imagen ⁶.

El *tratamiento del cólico biliar* comprende reposo intestinal y adecuada analgesia. Para ello se recomienda el empleo de AINE o meperidina. El tratamiento definitivo consiste en la realización de colecistectomía, ya que el riesgo de desarrollar síntomas recurrentes o complicaciones (por ejemplo, colecistitis o pancreatitis aguda) asciende al 70% a los dos años de la presentación inicial. Siempre que sea posible, se prefiere el abordaje laparoscópico a la laparotomía. Aunque no hay diferencias en cuanto a mortalidad y complicaciones, el abordaje laparoscópico disminuye la estancia hospitalaria y acorta el periodo de convalecencia. La tasa de complicaciones es del 5%, y éstas incluyen lesión de la vía biliar, fugas biliares, hemorragia e infección de la herida quirúrgica. La mortalidad del procedimiento está entre el 0 y el 0,3%.

COLECISTITIS LITIASICA AGUDA

En el 95% de los casos, el conducto cístico está completamente obstruido por un cálculo. Esto conlleva un aumento de la presión intravesicular, con el consiguiente riesgo de isquemia parietal por compromiso del flujo sanguíneo. La obstrucción del cístico es una condición necesaria pero no suficiente para el desarrollo de colecistitis. Es necesario que se produzca una irritación de la pared, generalmente por la acción tóxica de sales biliares y lípidos. Frecuentemente se asocia con infección de la bilis, siendo los principales microorganismos implicados *E. coli*, *S. faecalis* y *Klebsiella sp*⁷.

El cuadro clínico se caracteriza por dolor en el hipocondrio derecho o epigastrio, intenso y prolongado (generalmente más de 4-6 horas), que puede irradiarse hacia la escápula derecha. El diagnóstico diferencial debe hacerse con patologías como la cardiopatía isquémica, patología péptica, pancreatitis aguda, apendicitis retrocecal o dolores neuromusculares. El hecho de que la pared de la vesícula se encuentre inflamada condiciona la aparición de irritación peritoneal (signo de Murphy positivo). Estos pacientes generalmente impresionan de gravedad y pueden estar febriles, especialmente en caso de infección asociada. Analíticamente destaca la presencia de leucocitosis, elevación de proteína C reactiva (PCR) (por encima de 3 mg/dl) y leve alteración del perfil hepático. En un estudio el 51% de los pacientes presentó elevación de la alanina aminotransferasa (ALT) y el 41,2% de la aspartato aminotransferasa (AST). Otro estudio encontró que el 70% de los pacientes con colecistitis aguda tenía valores normales de fosfatasa alcalina (FA) y

bilirrubina, y el 50% valores normales de aminotransferasas. La ictericia es muy rara, generalmente traduce coexistencia de coledocolitiasis.

El *diagnóstico de certeza* se alcanza cuando existen datos de inflamación local (signo de Murphy, dolor o masa palpable en el hipocondrio derecho) o datos de inflamación sistémica (fiebre, leucocitosis o elevación de PCR), con hallazgos compatibles en las pruebas de imagen. La prueba de elección es la ecografía abdominal. Los hallazgos ecográficos sugestivos de colecistitis aguda incluyen el engrosamiento de la pared vesicular (> 3 mm), el edema de pared (signo del doble contorno), el Murphy ecográfico positivo (valor predictivo positivo [VPP] del 92%) y la distensión vesicular (diámetro mayor superior a 5 cm). Combinando los datos ecográficos, clínicos y analíticos se obtiene una sensibilidad del 85-95% y una especificidad del 63-93% para el diagnóstico de colecistitis aguda. La tomografía computadorizada (TC) y la resonancia magnética (RM) no están indicadas en la evaluación inicial de estos pacientes ⁸.

Las potenciales complicaciones, aunque cada vez más raras, de la colecistitis aguda incluyen el *empiema vesicular*, la *colecistitis gangrenosa* y la *perforación*. La perforación suele estar contenida, pero cuando es libre ocasiona un cuadro de coleperitoneo, con importante irritación peritoneal.

El *tratamiento* incluye medidas de soporte y antibioterapia de amplio espectro. Se pueden emplear cefalosporinas de tercera generación o quinolonas más metronidazol si el paciente está estable, y puede ser necesario emplear piperacilina-tazobactam asociado o no a aminoglucósidos si se encuentra séptico. Es útil establecer la gravedad del cuadro clínico, ya que el abordaje terapéutico será diferente. Se define *colecistitis aguda leve o grado I* como aquella que ocurre en un paciente sin comorbilidades, sin datos de disfunción orgánica y con cambios inflamatorios leves en la pared de la vesícula. Por lo tanto, en estos casos se puede realizar una colecistectomía precoz, ya que el riesgo quirúrgico es bajo. La *colecistitis aguda moderada o grado II* se caracteriza por la presencia de inflamación local importante, que dificulta la realización de una colecistectomía precoz, pero sin datos de disfunción orgánica. Los hallazgos en este grupo de pacientes incluyen leucocitosis, masa palpable en el hipocondrio derecho, duración de los síntomas superior a 72 horas, datos de inflamación local (peritonitis, absceso pericolecístico o hepático, colecistitis gangrenosa o

enfisematosa). En estos casos está indicada la colecistectomía diferida. Por último, la *colecistitis aguda grave o grado III* cursa con disfunción orgánica (shock, confusión, insuficiencia renal o respiratoria, coagulopatía o trombopenia). Este subgrupo de pacientes requiere de un tratamiento inmediato, sea colecistectomía o colecistostomía.

COLECISTITIS LITIASICA CRONICA

Es la forma más frecuente de enfermedad litiásica biliar. Generalmente se desarrolla de forma insidiosa, pero puede ser consecuencia de episodios repetidos de colecistitis aguda. Consiste en una inflamación crónica de la pared de la vesícula. Los síntomas suelen ser leves e inespecíficos, entre los que destacan distensión abdominal y dolor sordo en hipocondrio derecho o epigastrio, ocasionalmente irradiado a la escápula derecha. Debe distinguirse de la patología péptica, hernia de hiato y trastornos funcionales como el síndrome de intestino irritable o la dispepsia. Puede existir signo de Murphy. Los estudios de laboratorio no muestran hallazgos relevantes. La prueba diagnóstica de elección es la ecografía abdominal, aunque los hallazgos tienen poco valor: la vesícula es pequeña, con engrosamientos difusos o circunscritos de la pared, con ecos fuertes en su interior. El tratamiento de elección es la colecistectomía en aquellos casos sintomáticos.

COLEDOCOLITIASIS SINTOMATICA

La coledocolitiasis es la presencia de litos en los conductos biliares, que aparecen como resultado del paso de los cálculos de la vesícula biliar, a través del conducto cístico, hacia la vía biliar principal ⁷. Del 15% de los pacientes con colelitiasis también presenta Coledocolitiasis ⁸. La litiasis en el colédoco puede ser asintomática, cursar como cólico biliar o complicarse con colangitis o pancreatitis aguda biliar. A diferencia del cólico biliar simple descrito más arriba, que típicamente cursa sin alteraciones analíticas significativas, el hecho de tener obstruido el conducto biliar principal ocasiona ictericia obstructiva con frecuencia. Varios estudios demuestran que *el valor predictivo negativo (VPN) de un perfil hepático normal supera el 97%*. Si bien el VPP de las alteraciones analíticas es menor, la probabilidad de coledocolitiasis aumenta cuanto mayor es la elevación enzimática. Los niveles medios de bilirrubina total en pacientes con coledocolitiasis oscilan entre 1,5 y 1,9 mg/dl, y en menos del 30% de los casos superan los 4 mg/dl. Es habitual encontrar de manera concomitante una elevación de las enzimas de colestasis (FA y

gammaglutamiltransferasa [GGT]). Ocasionalmente, sobre todo si la obstrucción es brusca, las transaminasas ALT y AST pueden elevarse de manera transitoria.

La sensibilidad de la ecografía abdominal para detectar coledocolitiasis es del 22-55%, pero alcanza el 77-88% para descubrir dilatación de la vía biliar (más de 8 mm de calibre en pacientes no colecistectomizados). A su vez, la ausencia de dilatación de la vía biliar posee un VPN del 95-96% para excluir coledocolitiasis. A partir de estos resultados se ha propuesto una estrategia de clasificación de los pacientes en función de su riesgo de coledocolitiasis. La probabilidad de coledocolitiasis es mayor del 50% en los pacientes con coledocolitiasis visible en la ecografía, colangitis o bilirrubina superior a 4 mg/dl, y en aquéllos con dilatación de la vía biliar y elevación de bilirrubina inferior a 4mg/dl. Estos pacientes de alto riesgo deben ser sometidos a CPRE previa a la colecistectomía para la extracción de cálculos. Los pacientes con un riesgo intermedio (10-50%) de presentar coledocolitiasis deben estudiarse con colangio-RM (sensibilidad 85-92%, especificidad 93-97%) o ecoendoscopia (sensibilidad 98-94%, especificidad 94-95%) para confirmar el diagnóstico de sospecha antes de proceder a la CPRE. La sensibilidad de la ecoendoscopia es mayor que la de la colangio-RM para detectar litiasis menores de 5 mm. La TC es poco empleada en el diagnóstico de coledocolitiasis, y su utilidad radica en excluir otras causas de ictericia obstructiva. Finalmente, en los pacientes con bajo riesgo de presentar coledocolitiasis (< 10%) está indicada la realización de una colecistectomía sin ninguna intervención adicional sobre la vía biliar.

En ocasiones, los cálculos son demasiado grandes (1-1,5 cm) para poder ser extraídos de la vía biliar por los métodos convencionales (cesta o catéter-balón) a través de la esfinterotomía. En estos casos, existen distintas opciones terapéuticas. La más sencilla consiste en la colocación de una prótesis plástica biliar que permite el drenaje de la vía biliar hasta la realización de un tratamiento más definitivo, sea endoscópico o quirúrgico. El tamaño de los cálculos puede reducirse tras la colocación de la endoprótesis, facilitando ulteriores abordajes endoscópicos. En ocasiones es útil dilatar la papila con balón para facilitar la extracción de los cálculos. Puede realizarse litotricia mecánica, electrohidráulica o por láser en el interior de la vía biliar en el curso de la CPRE. De ellas, la más empleada es la mecánica; pueden alcanzarse altas tasas de éxito (79-92%), aunque ello varía en

función del tamaño y la morfología de los cálculos. También se puede realizar una litotricia extracorpórea con ondas de choque (LEOC) (éxito terapéutico entre el 70 y el 90%) ⁹.

TECNICA QUIRURGICA

COLECISTECTOMÍA Y EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR

Abordaje abierto: Se coloca al paciente en decúbito supino y el cirujano al lado derecho; la vía de acceso por incisión subcostal, transversal derecha o medial epigástrica depende de las preferencias del cirujano. Se ingresa a cavidad abdominal y se realizan los preparativos de exposición infra hepática. En primer lugar, se realiza la colecistectomía reglada, generalmente con colangiografía transcística o de contar con el recurso se prefiere coledocoscopia.

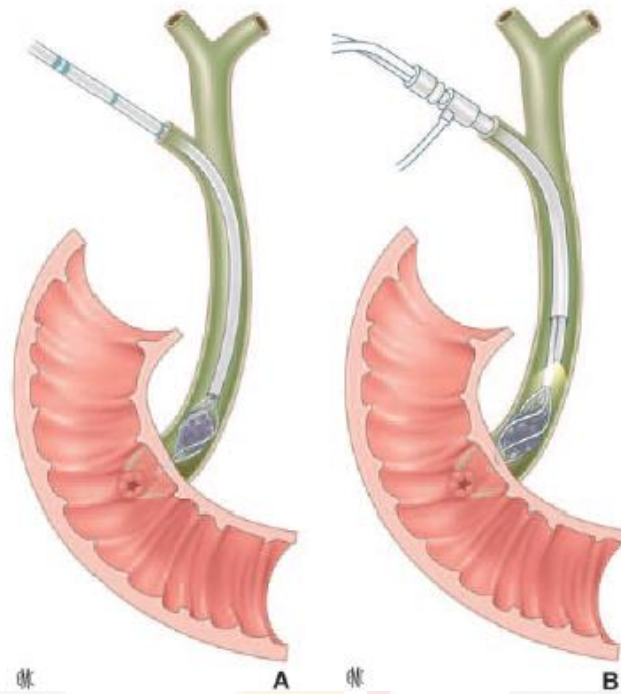
COLANGIOGRAFÍA INTRAOPERATORIA

Si la litiasis de la VBP es conocida (identificada a la perfección mediante ultrasonido o colangiografía magnética [RM]) o sólo sospechada, es necesario realizar una colangiografía al final de la colecistectomía, por vía transcística con ayuda de un catéter fino (calibre 5 F), de una sonda ureteral o de un drenaje de Pedinielli siguiendo el relleno del colédoco por el contraste diluido en capa fina. Permite el diagnóstico con una sensibilidad del orden de 0,95. La imagen litiásica es una laguna de relleno que debe diferenciarse de una burbuja de aire o de una interrupción cupuliforme de la zona inferior del colédoco sin paso duodenal. Permite: precisar las características, número, localización y tamaño de los cálculos; estudiar la cartografía biliar o decidir la estrategia terapéutica. La posición del cirujano a la izquierda es más favorable a las maniobras de desobstrucción con palpación de la vía biliar con la mano izquierda y manipulación instrumental con la derecha. La extracción de los cálculos de la vía biliar principal se realiza por vía transcística o por coledocotomía. La vía transduodenopapilar tiene indicaciones excepcionales ^{10,11}.

EXTRACCIÓN POR VÍA TRANSCÍSTICA

Se le debe dar prioridad a condición de que la litiasis y la anatomía biliar sean favorables. Los cálculos deben ser poco numerosos y su cantidad ha de comprobarse a la perfección.

Deben ser poco voluminosos, localizados en la parte inferior del colédoco, por debajo de la desembocadura del conducto cístico. La anatomía más favorable es un conducto corto, implantado en el borde derecho de la VBP, mientras que la desembocadura de un conducto largo en el borde izquierdo o en el trayecto intrapancreático es una contraindicación. El calibre del conducto cístico debe ser suficiente para dejar paso a los cálculos. Si es insuficiente, puede dilatarse con una pinza fina, con bujías o con un balón neumático. El instrumento con el que se realiza la desobstrucción es la sonda de Dormia de cuatro o seis filamentos, que se maneja a ciegas o bajo control fluoroscópico, inyectando el producto de contraste por la sonda. La abertura de la sonda debe hacerse deslizando la vaina sobre el fiador metálico de abajo hacia arriba. Se abre en la VBP y no a nivel de la papila debido a un riesgo de traumatismo y de encarceración de mucosa duodenal. A ciegas, la sonda hace tope en la papila, que no debe franquearse. El control fluoroscópico facilita ubicarse respecto a la papila y a los cálculos. Tras la abertura por debajo de los cálculos, se retira despacio, imprimiendo a la sonda pequeños movimientos de rotación. La coledoscopia con endoscopios flexibles de 3-3,5 mm (poco disponibles debido a su coste y a su fragilidad y su difícil manejo) es útil sobre todo para la exploración, lo que se ha demostrado en un metaanálisis con una reducción significativa del porcentaje de litiasis residual. La desobstrucción bajo control visual se realiza con la sonda de Dormia introducida por el canal de trabajo o, si el tamaño del cístico lo permite, al lado del coledoscopio. El control de la de la vacuidad de la vía biliar principal puede realizarse por colangiografía, teniendo en cuenta que existe un riesgo de falsas imágenes o, preferentemente, mediante coledoscopia. La intervención se termina con el cierre del muñón cístico por ligadura montada con hilo de reabsorción lenta o con clips reabsorbibles, de modo equivalente a una colecistectomía simple. En menos ocasiones, si las maniobras se han repetido con franqueamiento papilar, parece preferible realizar un drenaje transcístico con drenaje de Pedinielli o de Escat, fijado al muñón cístico con un hilo reabsorbible fino. El drenaje infrahepático con lámina o tubo de redón no es indispensable cuando las condiciones quirúrgicas han sido sencillas.



A. Extracción de un cálculo de la porción inferior del colédoco por vía transcística con sonda de Dormia.
B. Extracción transcística bajo control coledocoscópico.

Figura 6. Tomado de EMC aparato digestivo. Vol. 30. Pág. 450.

Las complicaciones son infrecuentes si las indicaciones y la técnica se han respetado. El bloqueo de un cálculo de volumen excesivo en la unión de la VBP y del cístico puede requerir una coledocotomía. El traumatismo papilar, causante de hemorragia o de pancreatitis aguda, debe evitarse absteniéndose de maniobras transpapilares y dando prioridad a la desobstrucción bajo control visual. La rotura del muñón cístico por maniobras repetidas de dilatación requiere llevar la disección en la proximidad de la vía principal. La desinserción, que es excepcional, equivale a una coledocotomía.

La perforación de la VBP pedicular por falsa vía de la sonda debe identificarse y tratarse mediante sutura fina con drenaje externo. El bloqueo de la sonda de Dormia en el duodeno puede requerir una duodenotomía.

EXTRACCIÓN POR COLEDOCOTOMÍA

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Es la técnica más utilizada cuando existen contraindicaciones o fracasos de la vía transcística. Sólo es posible si la vía biliar tiene un diámetro igual o superior a 8 mm y en ausencia de modificaciones inflamatorias agudas.

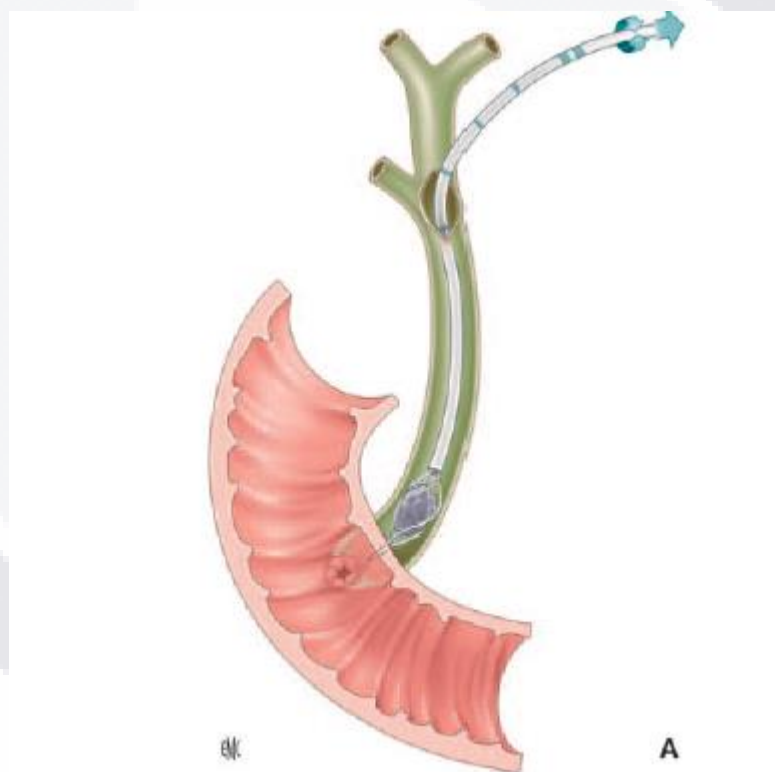
TÉCNICA DE LA COLEDOCOTOMÍA

El descubrimiento de la vía biliar, de coloración gris azulada, en la parte media del pedículo hepático, en su lado derecho y a la derecha de los latidos de la arteria hepática, suele ser fácil. Puede verse dificultada por la infiltración grasa o inflamatoria. Un despegamiento duodenopancreático limitado siempre es útil para la exposición, la exploración y la extracción litiásica. Tras la incisión transversal del peritoneo, la cara anterior de la vía biliar se expone de forma limitada rechazando un tejido celular delgado. El lugar de la incisión del conducto se sitúa frente o por encima de la desembocadura del conducto cístico. La incisión debe ser longitudinal en una vía biliar poco dilatada. La longitud debe adecuarse al diámetro de la vía biliar y al tamaño de los cálculos. Tras la punción central con la punta de un bisturí fino en la vía biliar puesta a tensión después de la colangiografía, la incisión se amplía con tijeras finas, a demanda, para evitar cualquier desgarro durante la extracción, una hemorragia en los bordes puede justificar una coagulación fina. Parece inútil colocar hilos de presentación en los bordes de la incisión. En una vía biliar muy dilatada, la incisión puede ser transversal, con más razón si parece justificado realizar una anastomosis biliodigestiva.

EXTRACCIÓN DE LOS CÁLCULOS

Desde la abertura del conducto, la salida del cálculo, espontánea o por movilización con el dedo aprovechando el despegamiento duodenopancreático suele ser posible. Entre las técnicas instrumentales, se debe dar prioridad a las menos traumáticas. El lavado a hiperpresión con suero tibio, con ayuda de un drenaje y de una jeringa o, si se dispone de ella, con una jeringa de Soupault, dirigida hacia arriba y después hacia abajo, suele permitir la expulsión de los cálculos a condición de que el tamaño de la coledocotomía sea suficiente para que el líquido refluya con libertad. El paso del líquido al duodeno, que puede percibirse con los dedos, confirma la permeabilidad de la papila. El lavado también debe incluir al conducto cístico. El paso de la sonda de Dormia, a ciegas o acoplada a la coledoscopia, completa el lavado tanto hacia las vías intrahepáticas como hacia la porción inferior del colédoco sin realizar ninguna otra abertura intraduodenal. También pueden utilizarse

sondas de Fogarty de uso biliar, con el balón inflado cuando el extremo de la sonda haya superado el cálculo palpable o visible. Las pinzas para cálculos de Desjardins o de Mirizzi sólo se utilizan si fracasan las técnicas precedentes. La separación de sus extremos, guiada por los dedos hasta contactar con el cálculo que debe cogerse, está limitada por el tamaño de la vía biliar. Son traumáticas y conllevan un riesgo de fragmentar un cálculo o de impactarlo en un conducto intrahepático o en el colédoco terminal. En caso de litiasis enclavada en la papila que escape a cualquier extracción, la utilización de la litotricia de contacto, bajo control coledocoscópico y a distancia de la vía biliar, permite fragmentar el cálculo. En caso de no disponer de la litotricia, la esfinterotomía endoscópica postoperatoria es preferible al acceso transduodenopapilar. En tal caso, es indispensable un drenaje biliar externo ¹¹.



A. Extracción litiásica por coledocotomía con sonda de Dormia.

Figura 7. Tomado de EMC aparato digestivo. Vol. 30. Pág. 450.

CONTROL DE LA DESOBSTRUCCIÓN

La colangiografía de control realizada tras el cierre de la coledocotomía por el posible drenaje externo o por vía transcística expone a causas de error como las burbujas de aire

o ausencia de paso duodenal tras maniobras instrumentales repetidas. La coledoscopia es la técnica de elección. Los coledoscopios flexibles de 5 mm con canal de trabajo permiten irrigar la vía biliar, visualizarla en conjunto, detectar un cálculo residual y extraerlo con una sonda de Dormia.

CIERRE DE LA COLEDOCOTOMÍA

Puede recurrirse a tres opciones, excluida la hipótesis de una anastomosis biliodigestiva cuyas indicaciones y técnica se describen en otro artículo de este tratado.

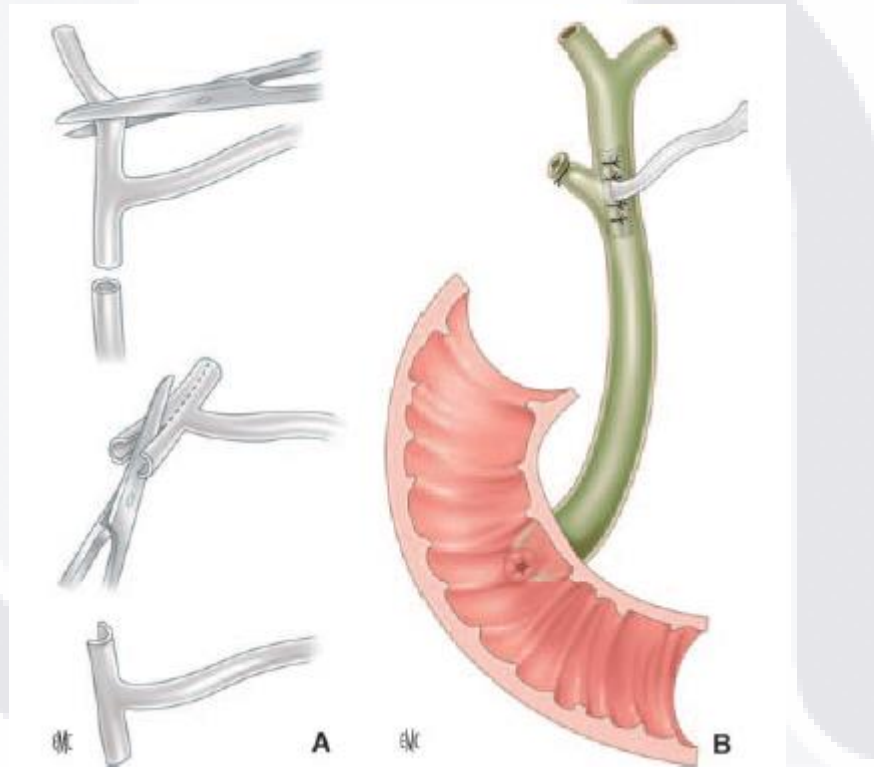
PRIMERA OPCIÓN: SUTURA PRIMARIA SIN DRENAJE BILIAR

Esta opción «ideal» supone la certeza de la desobstrucción, la ausencia de traumatismo papilar, una pared biliar sana y la ausencia de colangitis. La sutura puede realizarse con puntos sueltos o mediante una sutura continua con hilo de reabsorción lenta de 5/0. La hermeticidad de la sutura puede verificarse por inyección de suero a baja presión por el conducto cístico. En ausencia de fuga, el muñón cístico se cierra por ligadura montada de hilo de reabsorción lenta de 3/0 o con clips. Está justificado dejar un drenaje infrahepático para detectar una posible fuga biliar.

SEGUNDA OPCIÓN: SUTURA SOBRE DRENAJE DE KEHR

Es el drenaje biliar externo más eficaz destinado a suprimir cualquier hiperpresión proximal a un obstáculo residual orgánico o funcional, desobstrucción incompleta, litiasis enclavada, traumatismo papilar por maniobras repetidas, hemobilia accidental, con más razón si la pared biliar es de mala calidad. El principal inconveniente es la pérdida biliar, que suele ser abundante y difícil de controlar, mal tolerada en pacientes ancianos. El drenaje de Kehr debe ser de látex, único material susceptible de inducir adherencias peritoneales, que supone una prueba de seguridad durante la retirada. La rama horizontal, recortada de forma acanalada en su borde libre, se recorta a una longitud de alrededor de 7-8 mm a ambos lados de la rama vertical para facilitar la ablación. Suele bastar con un calibre de 10-12. Un calibre superior destinado a un derrame biliar más voluminoso, auténtica fístula biliar externa, se reserva a las vías biliares muy anchas, infectadas, con un obstáculo residual o

en caso de pancreatitis aguda. En algunos casos de empedramiento en los que la desobstrucción es impredecible, puede utilizarse el trayecto de un drenaje de gran calibre, tras su ablación, para la extracción litiásica mediante maniobras externas. La coledocotomía se sutura con puntos sueltos o con una sutura continua de hilo de reabsorción lenta de 4 o 5/0, a ambos lados o en un solo lado del drenaje. La hermeticidad se verifica mediante la inyección de suero por el drenaje. La exteriorización se realiza por el trayecto más corto, sin tracción, por un orificio parietal especial, con fijación cutánea con dos puntos separados por un gran bucle de seguridad, evitando un arrancamiento desafortunado. El drenaje se conecta a un colector en posición declive. El drenaje infrahepático es sistemático y se mantiene durante 48 horas si no existe fuga biliar.



Cierre de la coledocotomía sobre drenaje de Kehr.

A. Preparación del drenaje.

B. Sutura de la vía biliar con puntos sueltos a ambos lados del dren.

Figura 8. Tomado de EMC aparato digestivo. Vol. 30. Pág. 452

TERCERA OPCIÓN: SUTURA PRIMARIA CON DRENAJE TRANSCÍSTICO

Esta opción intermedia está destinada a «proteger» la sutura del colédoco evitando una posible hiperpresión. Este drenaje «accesorio» conserva el inconveniente de la pérdida

biliar, que suele ser menos voluminosa, a costa de una menor eficacia. Su aplicación requiere que el conducto cístico tenga una longitud y una implantación favorable, que permita colocar el extremo del dren en la luz de la vía principal. La elección entre estas opciones se orienta a partir de los datos clínicos e intraoperatorios, así como de la calidad de la desobstrucción favorecida por la coledoscopia, dando prioridad a los extremos: sutura primaria sin drenaje (sistemática en los casos favorables), drenaje de Kehr (necesario en los casos desfavorables). El único objetivo de realizar una colangiografía de control en los casos inciertos no debe justificar un drenaje externo ¹⁰.

TÉCNICA LAPAROSCOPICA

COLOCACIÓN DEL PACIENTE

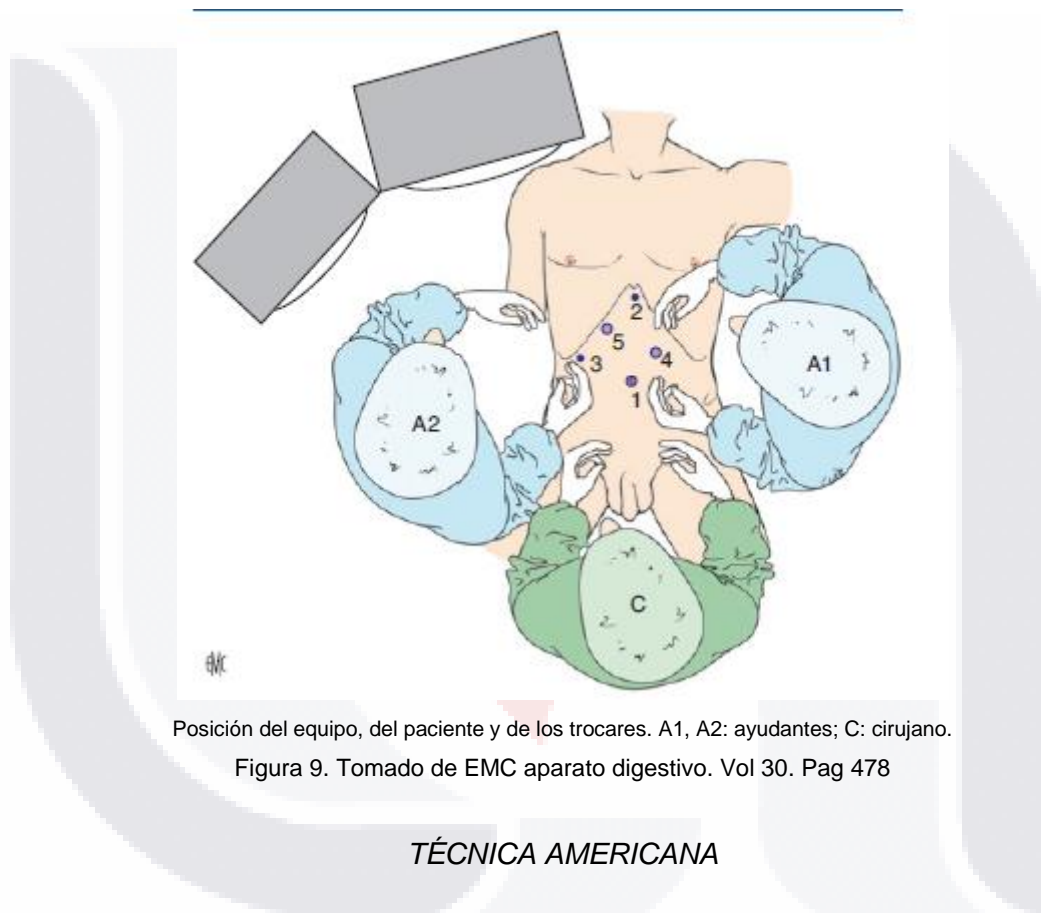
El paciente se coloca en decúbito supino, en posición francesa o americana dependiendo la preferencia del cirujano. El paciente se sitúa en posición proclive de 10-20° y con una rotación hacia la izquierda. La mesa se coloca lo bastante baja para que el cirujano opere con los hombros totalmente relajados y los codos flexionados a más de 90°. La columna de vídeo se sitúa a la derecha del paciente, a nivel del hombro. Para una visión más cómoda, la distancia entre el ojo del cirujano y la pantalla debe ser de 3-5 veces la diagonal de la pantalla del monitor. La colocación de «doble equipo» permite al cirujano situarse entre las piernas separadas del paciente. El primer ayudante se coloca a la izquierda del paciente. El instrumentista se sitúa en el mismo lado que el ayudante. Si es necesario un segundo ayudante, se sitúa a la derecha del paciente (posición francesa).

La colocación de los demás aparatos tiene en cuenta la organización del quirófano y de las conexiones, pero también la ergonomía quirúrgica. Los campos que se utilizan para cubrir al paciente son autoadhesivos o textiles. El campo quirúrgico deja expuesto todo el abdomen y debe adaptarse a la colocación de trocates accesorios y de un posible drenaje, e incluso a la conversión si es preciso en laparotomía, etcétera.

UBICACIÓN DE LOS TROCARES

El trocar óptico es de 10 mm de diámetro y se sitúa en el ombligo. La elección de la óptica de 0° o 30° depende de los cirujanos. En un paciente más corpulento de lo normal, una óptica de 30° puede proporcionar ventajas para la visualización de la región subhepática si se opta por introducirla a nivel del ombligo. Si sólo se dispone de una óptica de 0°, una alternativa es desplazar el punto de introducción del primer trocar hacia arriba y al hipocondrio derecho. La óptica de la cámara se introduce por el trocar umbilical. Si no se dispone de un soporte automático para la cámara, la sostiene el ayudante con su mano izquierda. La presión del dedo sobre el punto escogido para cada uno de los otros trocares se comprueba mediante control visual laparoscópico y se introducen bajo control visual. El trocar epigástrico es de 5 mm de calibre. Suele situarse a la izquierda del ligamento redondo y del ligamento suspensorio del hígado. Se debe evitar lesionar ambos ligamentos durante la introducción. En este momento, se comprueba que el estómago no esté dilatado por las maniobras de ventilación con mascarilla. El trocar epigástrico se utiliza para la introducción de una pinza de presión fenestrada, que mantiene el ayudante con su mano derecha (posición francesa). Si las circunstancias quirúrgicas lo requieren, este trocar permite la introducción de una cánula de irrigación-aspiración, que puede separar simultáneamente el hígado. El trocar lateral derecho tiene un calibre de 5 mm. Se introduce en función de la adhesión del ángulo derecho del colon. Suele situarse un poco por delante de la línea axilar derecha, a suficiente distancia de la región subhepática para que la longitud intraabdominal de la vaina del trocar no dificulte la movilidad de los gestos del cirujano. Este trocar sirve para introducir una pinza de presión que utiliza el cirujano con la mano derecha. Durante todo el tiempo de disección del trípole cisticocoledociano, el cirujano sujeta el infundíbulo de la vesícula y tracciona de él en sentido inferolateral. Esta maniobra abre el triángulo denominado «de Calot». Todos los autores franceses consideran que la abertura de este ángulo cisticocoledociano por las maniobras de exposición contribuye a aumentar la seguridad de la disección y evitaría el riesgo de lesiones biliares. Sin embargo, ningún estudio permite afirmar que este método «francés» de exposición se asocie a un menor riesgo de lesión biliar. Este trocar también se utiliza para la introducción de la pinza de colangiografía. El trocar de trabajo es de 5 o 10 mm de diámetro. Dicho diámetro sólo está justificado por la elección del tamaño de la pinza de clips y por el tipo de clip. El riesgo de migración de los clips de titanio hace que los autores de este artículo prefieran los clips reabsorbibles para todas las cirugías biliares. Todos los demás instrumentos que se introducen por este trocar (gancho de electrocoagulación, disector, tijeras, cánula de

aspiración) son de 5 mm de diámetro. El cirujano escoge un lugar de implantación a la izquierda de la línea media, situado de modo que el ángulo formado entre una pinza introducida por el trocar lateral derecho a un lado y el trocar de trabajo al otro lado sea de al menos 90°. Unos orificios de trocares colocados demasiado cerca entre sí o un ángulo agudo entre los instrumentos crean condiciones quirúrgicas de incomodidad, es decir, no seguras. Cuando se ha introducido el trocar de trabajo, se utiliza para la conexión de la insuflación del gas, con el fin de evitar el empañamiento de la óptica.



Posición del equipo, del paciente y de los trocares. A1, A2: ayudantes; C: cirujano.
 Figura 9. Tomado de EMC aparato digestivo. Vol 30. Pag 478

TÉCNICA AMERICANA

La técnica denominada «americana» se distingue de la técnica «francesa» por la posición del paciente y de los cirujanos. Estos dos métodos se han comparado en un estudio aleatorizado. De forma inesperada, los autores concluyeron que la técnica «francesa» era mejor, debido a la menor repercusión respiratoria postoperatoria. El paciente se coloca 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 vídeo se coloca a nivel del hombro derecho del paciente, con el brazo derecho en abducción. El trocar óptico está en posición umbilical y

permite el paso de una óptica de 10 mm y de 45°. 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 trocares se colocan bajo control visual. El segundo trocar 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 90° respecto al eje de la vía biliar principal. Los dos últimos trocares 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 peroperatoria. La pinza que se utiliza para sujetar el fondo de la vesícula se introduce por el trocar 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 trocar 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 triángulo de Calot. En los pacientes no obesos, en esta etapa se puede identificar bajo el peritoneo la arteria cística, el ganglio de Mascagni, el conducto cístico y la vía biliar principal. La disección se comienza en la unión entre el infundíbulo y el conducto cístico con ayuda de un instrumento que se introduce por el trocar epigástrico. El peritoneo se incide por adelante, a unos milímetros de la reflexión sobre el hígado del peritoneo vesicular en la parte media del cuerpo de la vesícula. A continuación, se sigue hacia la unión cisticovesicular, 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 hasta que se pueda pasar un instrumento por detrás del conducto y de la arteria císticos. A continuación, con un disector se separan estos dos elementos entre sí. El conducto cístico se disecciona a partir del infundíbulo hasta su unión con la vía biliar principal. Después de haber identificado la arteria y el conducto císticos, se introduce un aplicador de clips por el trocar 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 ¹¹.

EXPOSICIÓN DE LA REGIÓN SUBHEPÁTICA

El primer instrumento que se introduce en la cavidad abdominal es una pinza de presión fenestrada, que se pasa bajo control visual por el trocar epigástrico. Con la pinza se sujeta claramente el fondo de la vesícula y se desplaza en sentido superolateral, levantando simultáneamente el borde inferior del lóbulo derecho del hígado.

Dicha pinza la sostiene el ayudante con la mano derecha. Una pinza fenestrada de presión se coloca en el trocar lateral derecho y la sostiene el cirujano con la mano izquierda. Con ella se tracciona el infundíbulo vesicular en sentido inferolateral. El gancho de disección o las tijeras se introducen por el trocar de trabajo. Al margen de cualquier inflamación patológica, la rodilla superior del duodeno y el ángulo derecho del colon pueden estar adheridos a la vesícula por un ligamento cisticoduodenal o cístico-duodeno-cólico que conviene liberar en un primer tiempo para exponer la región subhepática.

EXPOSICION QUIRÚRGICA

El paciente se coloca en la misma posición que en la colecistectomía laparoscópica, si la colangiografía identifica la presencia de cálculos en la vía biliar principal es necesario colocar un trocar adicional entre el subxifoideo y el subcostal derecho, este se utiliza para la coledocotomía de ser necesario realizarla, para las maniobras de extracción de cálculos ya sea transcística o transcoledociana y para la colangiografía o coledocoscopia posterior a la evacuación de los cálculos ^{10,11}.

COLEDOCOTOMIA

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 esta, El diámetro normal de la vía biliar principal no es una contraindicación para la Coledocotomía, si se tiene experiencia y los medios necesarios para la exploración laparoscópica. Se requiere de una buena exposición de la vía biliar. Se desciende el duodeno mediante un instrumento romo en el trocar epigástrico, se exponen al menos 2 centímetros de la cara anterior de la vía biliar principal, la abertura se realiza con tijeras o bisturí frío. La orientación de la coledocotomía (vertical o transversal) es motivo de controversia, se busca cumplir con algunas regla: evitar cualquier lesión de la pared biliar

posterior, no superar la mitad de la circunferencia total de la vía biliar si se realiza una incisión horizontal, no realizar una disección excesiva de las paredes de la vía biliar para evitar cualquier riesgo de isquemia secundaria, no realizar una coledocotomía vertical si el calibre de la vía biliar esta en los límites de la normalidad, aumentar la Coledocotomia a demanda dependiendo del calibre de los cálculos que se deben extraer. La extracción de los cálculos puede ser con canastilla de dormia, sonda de fogarty o ayudarse de las pinzas fenestradas ¹¹.

COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS DE LA COLEDOCOTOMIA

Una complicación relativa durante la extracción de los cálculos es la fragmentación de uno de ellos en múltiples pequeños. Otra fuente de complicaciones es la propia incisión de la coledocotomia, una abertura excesiva con desvascularización de la zona puede causar una estenosis secundaria, la inflamación de la pared coledociana hace que la Coledocotomia sea hemorrágica en algunas ocasiones. La hemostasia selectiva mediante electrocoagulación debe lograr que este borde se exangüe para permitir la sutura en buenas condiciones técnicas. La inflamación luminal del colédoco hace que la mucosa sea hemorrágica ante el mínimo contacto de los instrumentos, esta hemorragia dificulta la exploración. Una hemorragia más abundante puede causar hemobilia postoperatoria, con obstrucción relativa de la vía biliar principal y del drenaje biliar externo por coágulos. La hemobilia puede ser una causa de colangitis postoperatoria, que siempre es grave.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Se realiza control de amilasa y lipasa solo en caso de sintomatología para vigilancia de pancreatitis postoperatoria. La vigilancia del drenaje aspirativo subhepatico comprueba la ausencia de cualquier fistula biliar, se debe vigilar la cantidad recogida por el drenaje, control de PFH, colangiografía postoperatoria. Las complicaciones a largo plazo son excepcionales, como las estenosis de la vía biliar (0-1%) o los abscesos por cálculos perdidos en la cavidad abdominal ¹².

METODOLOGÍA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es la coledocorrafia primaria una técnica con menor número de complicaciones que el drenaje con sonda T posterior a la exploración de la vía biliar principal por coledocolitiasis?

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

¿La coledocorrafia primaria ofrece menor número de complicaciones que el drenaje con sonda T posterior a la exploración de la vía biliar principal por coledocolitiasis?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar los resultados de la coledocorrafia primaria o el drenaje de la vía biliar principal mediante la colocación de sonda en T posterior a la exploración quirúrgica de esta por coledocolitiasis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar y comparar las complicaciones peroperatorias de la coledocorrafia primaria o el drenaje de la vía biliar principal mediante la colocación de sonda en T posterior a la exploración quirúrgica de esta por coledocolitiasis.

Comparar los resultados de ambas técnicas en lo referente a tiempo operatorio, días de estancia hospitalaria postoperatoria e inicio de la vía oral postoperatoria.

Evaluar el seguimiento dado a los pacientes intervenidos quirúrgicamente mediante ambas técnicas.

JUSTIFICACIÓN

Durante muchos años ha existido una gran controversia sobre la forma más adecuada de finalizar la intervención tras la exploración quirúrgica de la vía biliar. Siempre, el objetivo principal será, además de que la mortalidad sea nula o, cuando menos baja, minimizar las complicaciones postoperatorias y evitar la coledocolitiasis residual. La elección de la técnica de cierre de la vía biliar estará determinada por los hallazgos y por su estado. El drenaje externo sobre el tubo de Kehr es la técnica más frecuente de cierre de la vía biliar en nuestro medio aun cuando se asocie a una morbilidad elevada en la mayoría de las series consultadas. El cierre de la vía biliar sin drenaje es una opción que aparece cada vez con más frecuencia en la bibliografía, siendo actualmente la primera opción en algunos centros hospitalarios dejando al tradicional cierre con tubo de Kehr como segunda o tercera opción. Respecto al cierre de la vía biliar sin tubo de Kehr, numerosos trabajos evidencian la seguridad de esta técnica y sus ventajas sobre la colocación de un drenaje de Kehr, aun sin popularizarse en nuestro medio.

MATERIALES Y MÉTODOS

METODO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

No probabilístico.

De manera retrospectiva se analizaron pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que habían sido intervenidos en el CHMH con el uso de sonda T previamente al inicio del estudio.

De manera ambispectiva se analizó el grupo de pacientes que cumplió con los criterios de inclusión para el tratamiento con coledocorrafia primaria más colocación de endoprótesis o sin la colocación de la misma.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis, hombres o mujeres, mayores de 15 años, en quienes se realizó coledocotomía abierta o laparoscópica para la exploración de la vía biliar principal y el cierre de esta de manera primaria con colocación de endoprotesis o sin ella y los manejados con sonda T de Kehr para su descompresión.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis.
- Intervenidos quirúrgicamente en el CHMH.
- Entre enero de 2011 y diciembre de 2016.
- Hombres o mujeres.
- Mayores de 15 años.
- En quienes se realizó coledocotomía con técnica abierta o laparoscópica para la exploración de la vía biliar.
- Con coledocorrafia primaria más colocación de endoprótesis
- Con coledocorrafia primaria sin colocación de endoprótesis
- Con coledocorrafia + sonda de Kehr

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con expediente incompleto

DISEÑO ESTADÍSTICO

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el software SPSS/PV ver 22.0 para Windows.

MODELO ESTADÍSTICO

Serie de casos. Estudio ambispectivo, analítico, abierto y transversal.

PRUEBAS ESTADÍSTICAS

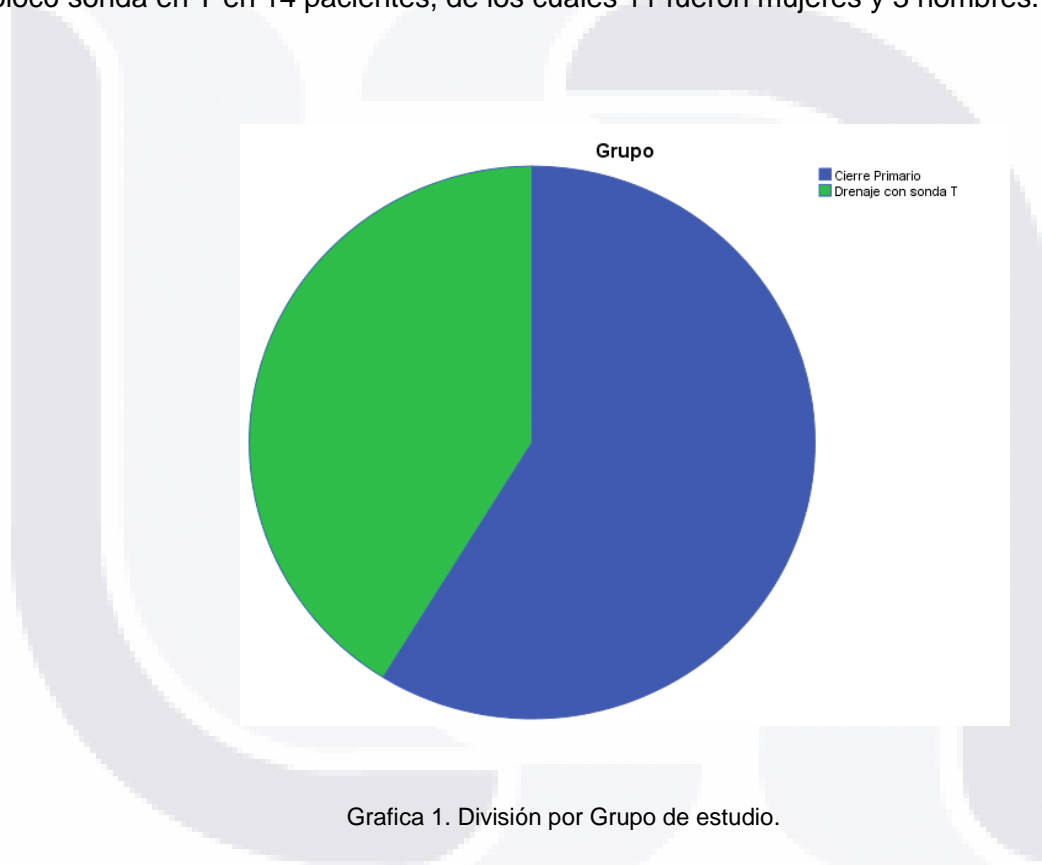
En la estadística descriptiva, se calcularon medianas y rangos para variables cuantitativas.

Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y proporciones.

Para estadística inferencial se utilizó U de Mann-whitney para variables cuantitativas y chi cuadrada de Pearson para variables nominales.

RESULTADOS

Se revisó un total de 235 expedientes con diagnóstico de coledocolitiasis. Se incluyeron en el estudio un total de 34 pacientes de los cuales 6 (17.6%) eran hombres y 28 (82.4 %) mujeres; se dividieron en dos grupos de acuerdo al manejo de la coledocotomía realizando cierre primario en 20 pacientes (58.8%) 17 fueron mujeres y 3 hombres, así mismo se colocó sonda en T en 14 pacientes, de los cuales 11 fueron mujeres y 3 hombres.



Grafica 1. División por Grupo de estudio.

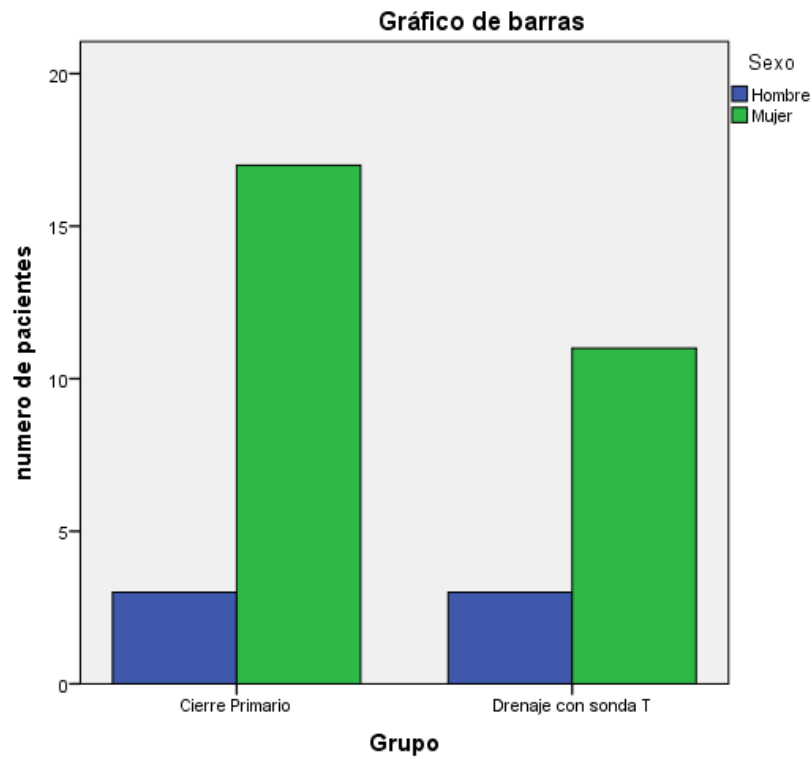
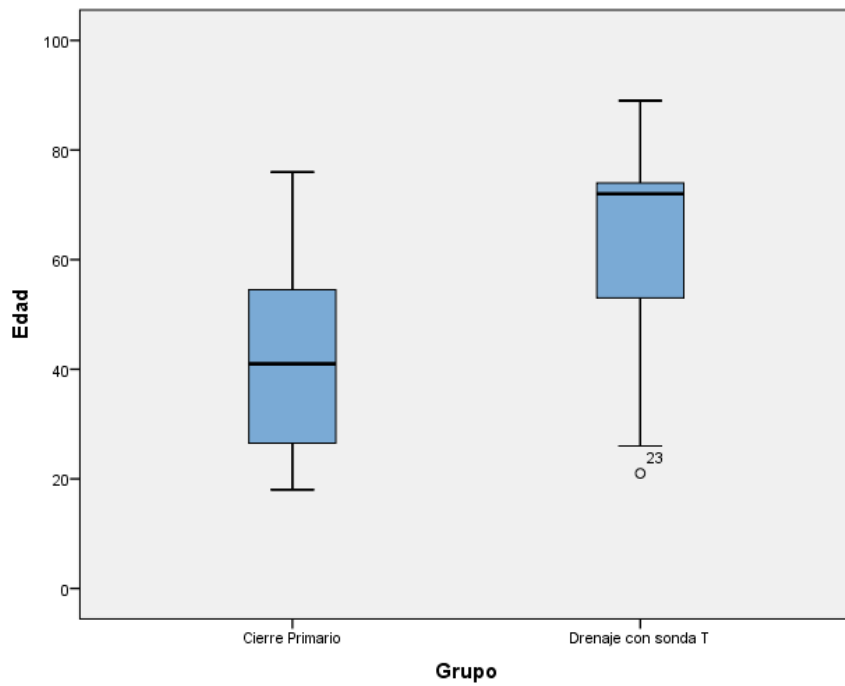


Tabla 2. División global por sexo

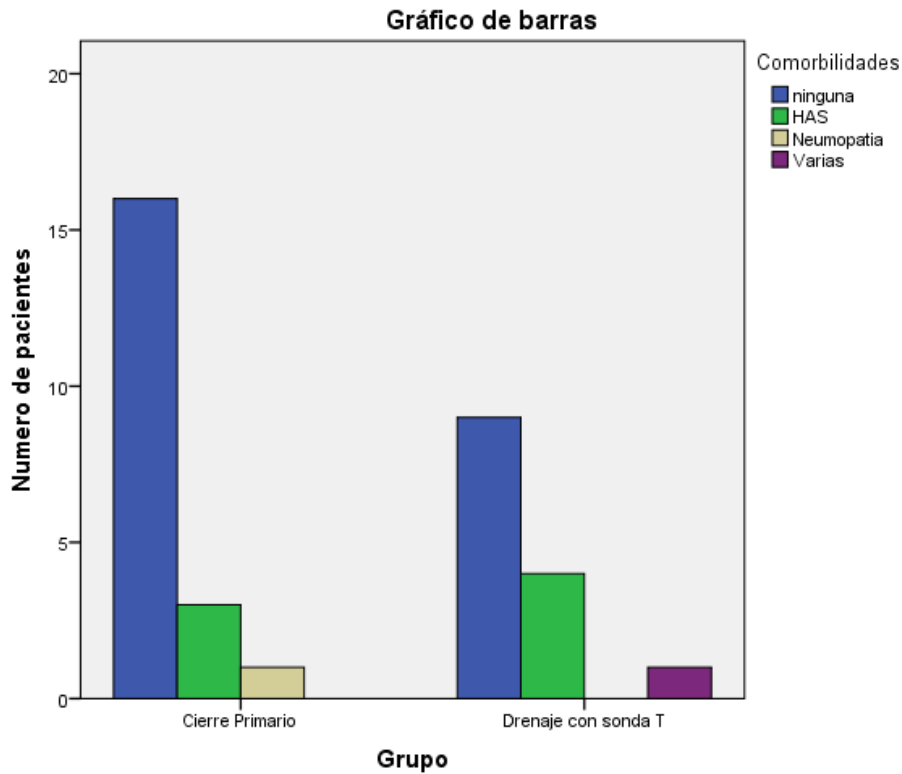
Para los pacientes con cierre primario la mediana de edad fue de 41 años con un rango de (18-76), y para el grupo manejado con sonda en T se obtuvo una mediana de edad de 72 años con rango de 21 a 89 años.



Grafica 3. Mediana de edad por grupo.

No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en relación a sus características demográficas, sintomatología ni parámetros analíticos. El momento del diagnóstico fue mayoritariamente preoperatorio, siendo la principal prueba diagnóstica el ultrasonido, en 7 casos se realizó el diagnóstico de coledocolitiasis de manera intraoperatoria con colangiografía.

Dentro de las características sociodemográficas únicamente 9 (26.4%) pacientes presentaron algún tipo de comorbilidad dentro de las cuales se encontraron 7 pacientes con hipertensión arterial sistémica; 1 con neuropatía y uno más con varias comorbilidades, no existiendo diferencias significativas en ambos grupos.



Grafica 4. Comorbilidades por grupo

Los grupos son comparables en lo referente al riesgo quirúrgico, encontramos 13 pacientes con ASA 1, 3 con ASA2 y 4 con ASA 3 en el grupo de cierre primario, para el grupo de sonda T se encontraron 3 pacientes con ASA 1, 9 con ASA 2 y 2 con ASA 3.

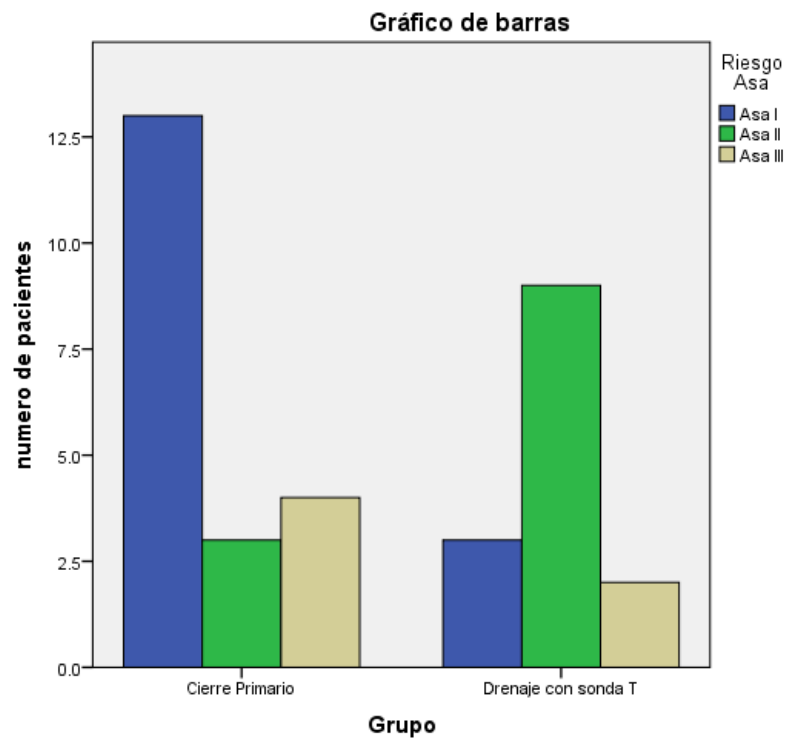
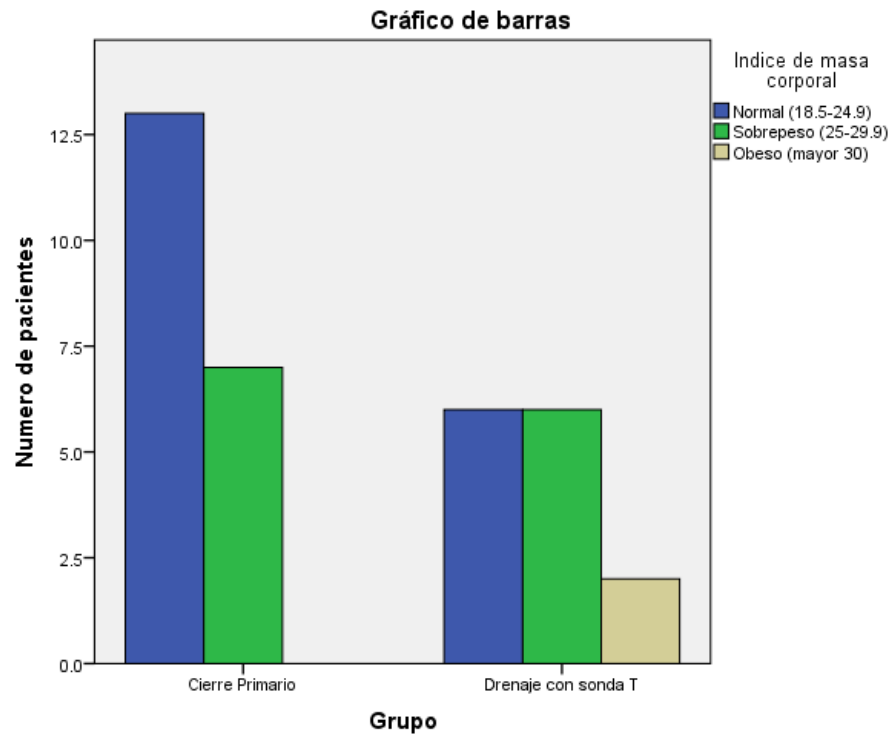


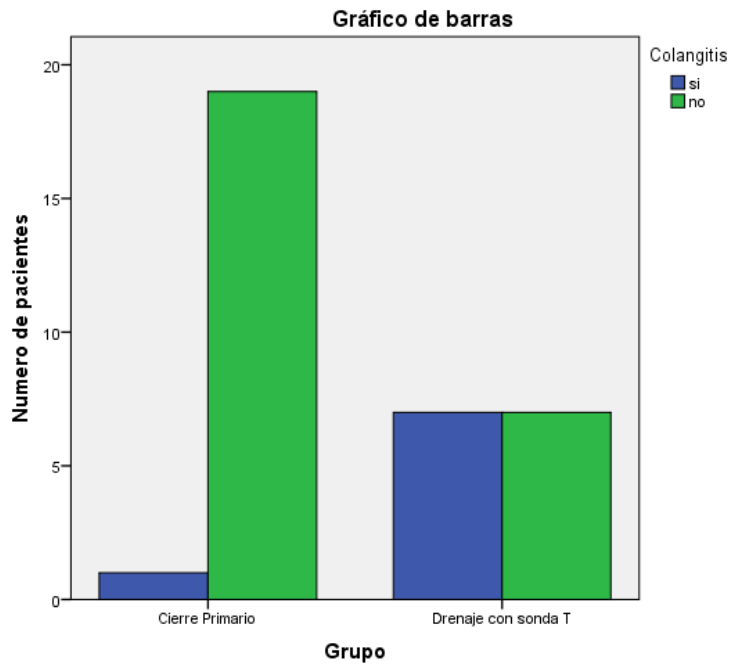
Grafico 5. Riesgo operatorio ASA.

13 pacientes se encontraban con sobrepeso, 2 con obesidad y el resto (19 pacientes) con índice de masa corporal normal.



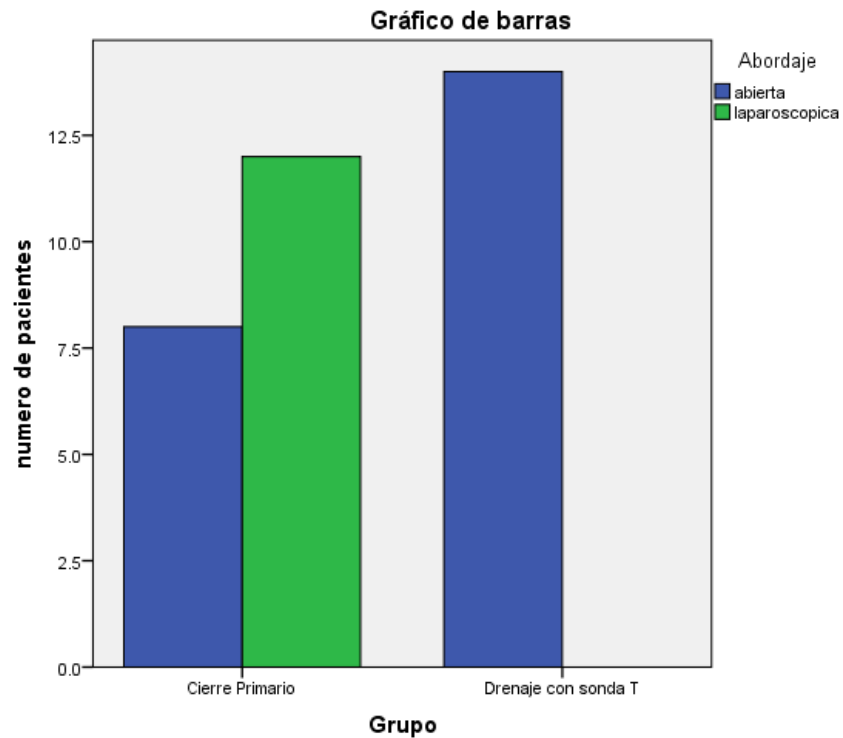
Grafica 6. Índice de masa corporal.

Con respecto a la presentación clínica encontramos 28 pacientes con presencia de ictericia, 14 del grupo de cierre primario y 14 con sonda en T, se diagnosticaron con colecistitis a 27 pacientes de los cuales 14 eran del grupo de cierre primario y 13 del grupo de sonda en T. El antecedente de pancreatitis se estableció solo en 8 pacientes 5 de ellos del grupo de cierre primario. El 88.2% de los pacientes (n=30) presentó alteraciones en las pruebas de función hepática. 8 pacientes (23.5 %) presentaron cuadro de colangitis, 7 de ellos fue manejado con sonda en T y 1 con cierre primario (Grafica 7).



Grafica 7. Presentación clínica. Presencia de colangitis

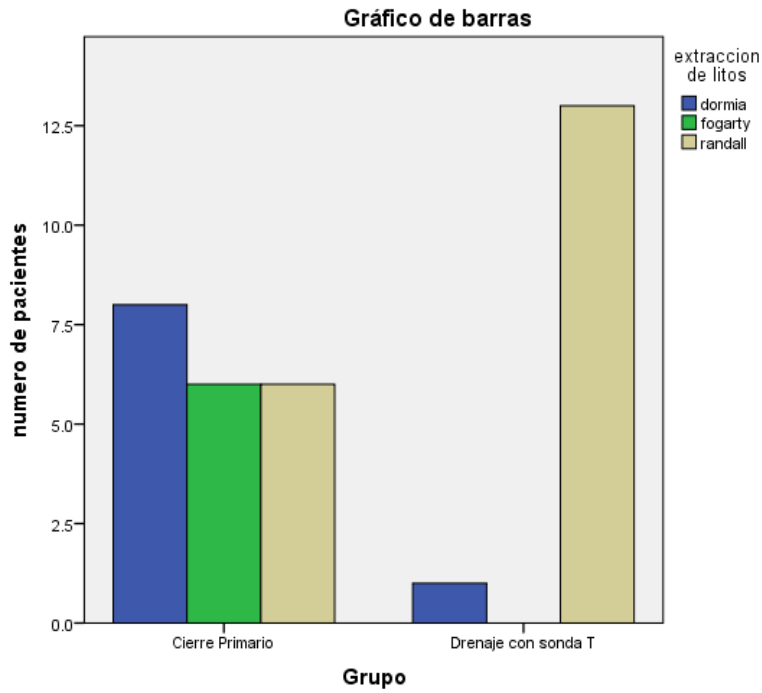
En lo referente al abordaje quirúrgico este se llevó a cabo de la siguiente manera: se realizó cirugía abierta a 22 pacientes (64.7%) de los cuales se manejaron 14 con sonda en t y 8 con cierre primario, el abordaje laparoscópico, se realizó a 12 pacientes y en todos ellos se llevó a cabo el cierre primario del colédoco (grafica 8). La colecistectomía más exploración de vía biliar en un mismo tiempo quirúrgico se realizó en 22 pacientes y la exploración de vía biliar en 12.



Grafica 8. Tipo de abordaje quirúrgico.

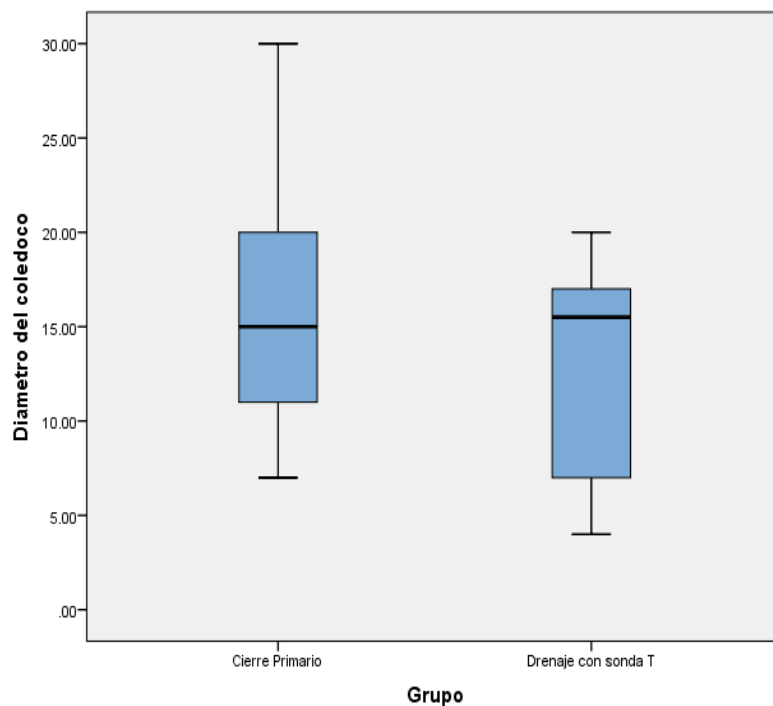
En un solo paciente del grupo de cierre primario se llevó a cabo la coledocotomía con tijera, mientras que el resto, 33 pacientes se realizó con bisturí frío. La instrumentación utilizada para extracción de los litos se llevó a cabo de la siguiente manera: en 19 pacientes (55.8%) se emplearon pinzas de Randall, de ellos 13 se manejaron con sonda en T y 6 pacientes con cierre primario; 6 de los pacientes con manejo de cierre primario se empleó sonda fogarty; y 9 pacientes (8 con cierre primario y 1 con sonda T) se utilizó la canastilla de dormia (grafica 9). La realización de coledoscopia fue posible en 19 de los 34 pacientes (55.8%), 18 de ellos se manejaron con cierre primario posteriormente. No hubo presencia de retención de litos en ningún de los dos grupos. De los pacientes manejados con cierre primario (20), a 16 de ellos se les colocó endoprotesis durante el procedimiento quirúrgico, En cuanto al tipo de sutura predominó el uso de vicryl tres ceros utilizándose en 17 pacientes (13 de cierre primario y 4 de sonda en T); seguido de 9 pacientes en los cuales se empleó vicryl dos ceros; el cierre con polidioxanona de dos y tres ceros se llevó a cabo en 5 pacientes, y un último tipo de sutura empleado fue el vicryl cuatro ceros en 1 solo paciente. Así mismo en un solo paciente se realizó sutura continua, mientras que el resto (33 pacientes) se realizaron puntos simples. Todos los pacientes fueron manejados con

drenaje externo, 31 pacientes (91.1%) se les colocó drenaje tipo penrose y 3 drenaje tipo Saratoga.



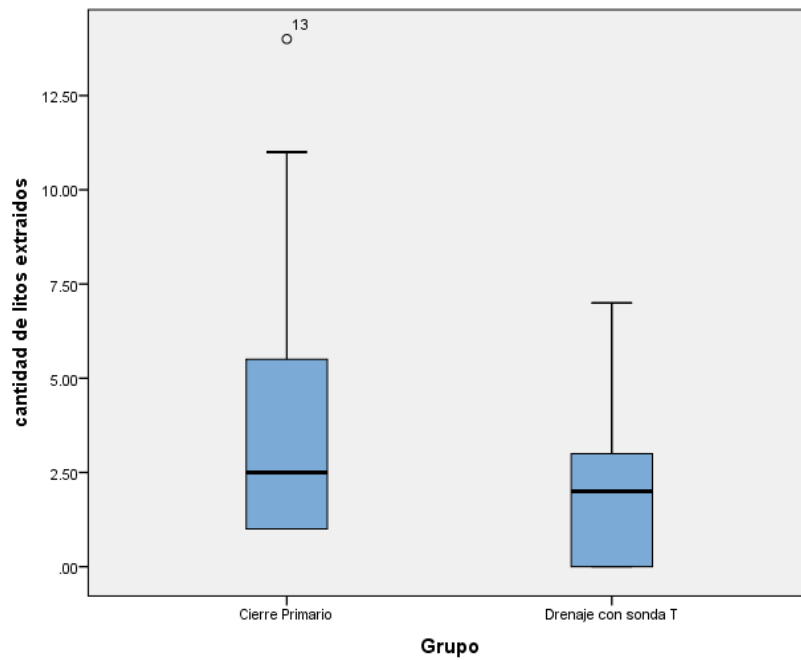
Grafica 9. Método de instrumentación de la vía biliar

Dentro de los resultados operatorios encontramos en el grupo de cierre primario una mediana de diámetro de colédoco de 15 mm (7-30 mm), y de 15.5 mm con rango de (4- 20 mm) para los pacientes con sonda T.



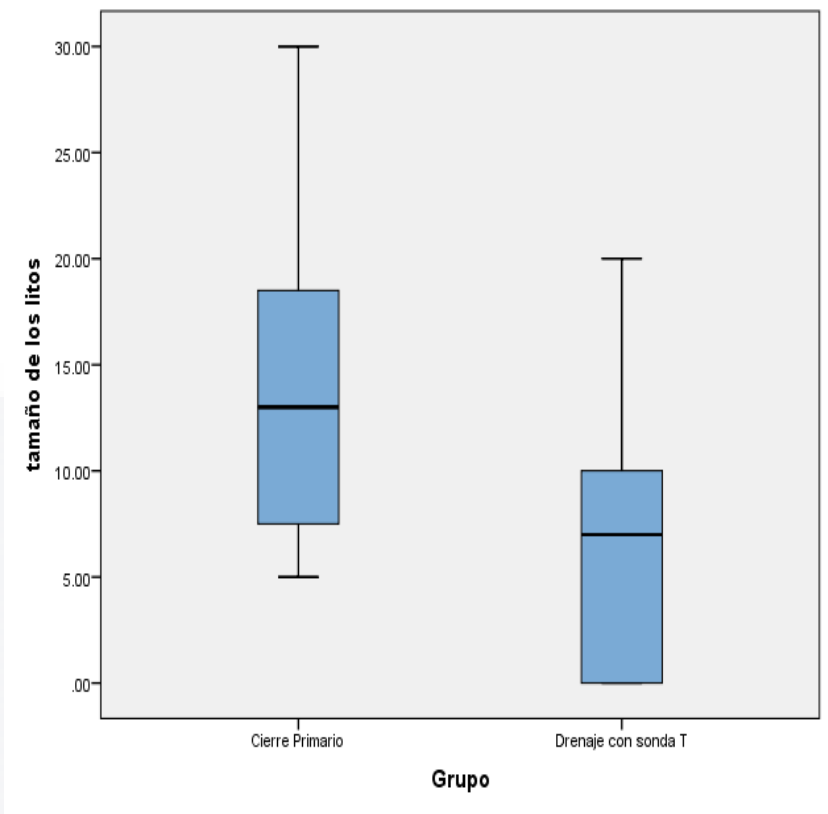
Grafica 10. Díametro de colédoco en milímetros por grupos.

En cuanto a la cantidad de litos extraídos fueron en promedio 2.5 con rango de 1 a 14 litos, para los pacientes con cierre primario y para el grupo con manejo de sonda en T se extrajeron 2 litos en promedio con rango desde 0 hasta 7.



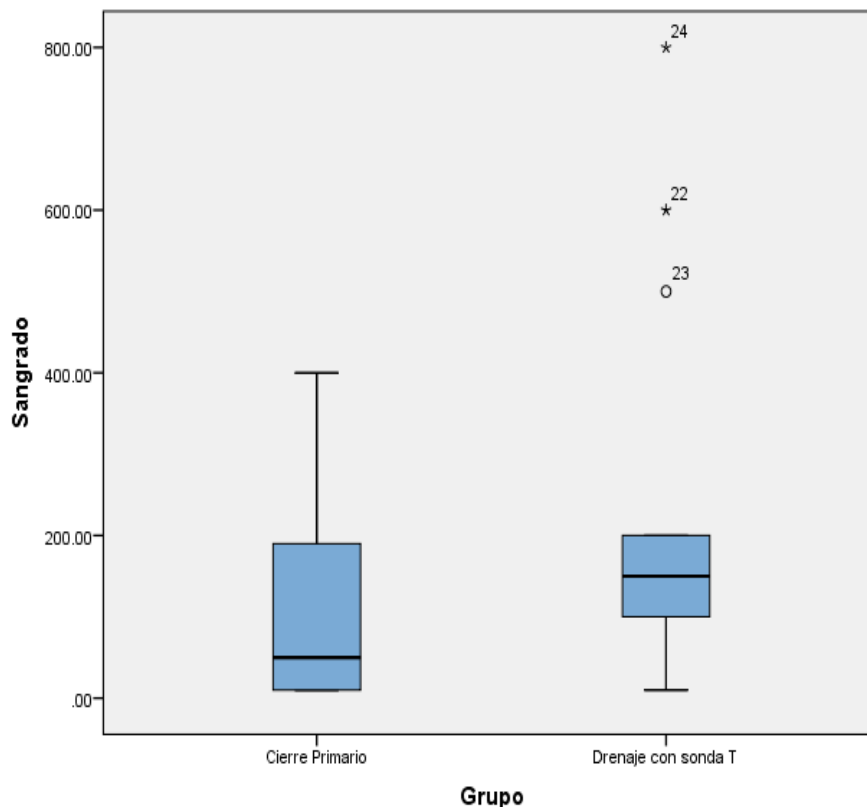
Grafica 11. Cantidad de litos extraídos.

Con respecto al tamaño de los litos dentro del grupo de cierre primario fueron mayores de hasta 13 mm con rango de 5 a 30 mm, y para el grupo de sonda en T la mediana de tamaño del lito fue de 7 mm con un rango de 0 a 20 mm.



Grafica 12. Tamaño de litos en milímetros.

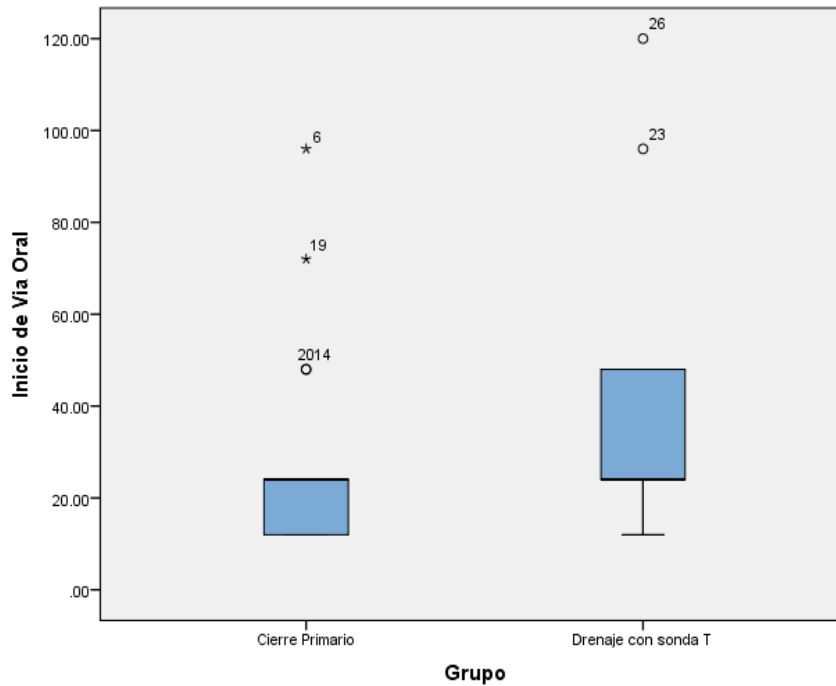
El sangrado cuantificado presento una mediana de 50 ml con rango desde los 10 hasta los 400 ml en el grupo de cierre primario y de 150 ml (10 -800 ml) en el grupo de con sonda en T.



Grafica 13. Mediana de sangrado en mililitros por grupo.

Hemos analizado las complicaciones biliares de ambos grupos. No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas. Cabe destacar sin embargo una mayor tendencia a las complicaciones biliares en el grupo Kehr (28 vs. 15 %).

Para nuestros resultados posoperatorios en ambos grupos el inicio de la vía oral se llevó a cabo dentro de las primeras 24 hrs. con rangos de 12 hasta 96 hrs. en el grupo de cierre primario, contra el rango de 12 hasta 120 hrs. en el grupo manejado con sonda en T.



Grafica 14. Inicio de la vía oral postoperatoria en horas.

La mayoría de las complicaciones se presentaron dentro del grupo de sonda en T, 3 pacientes manifestaron fuga biliar, en uno de los pacientes se evidenció colección posoperatoria, litiasis residual en 4 pacientes, 1 paciente con peritonitis.

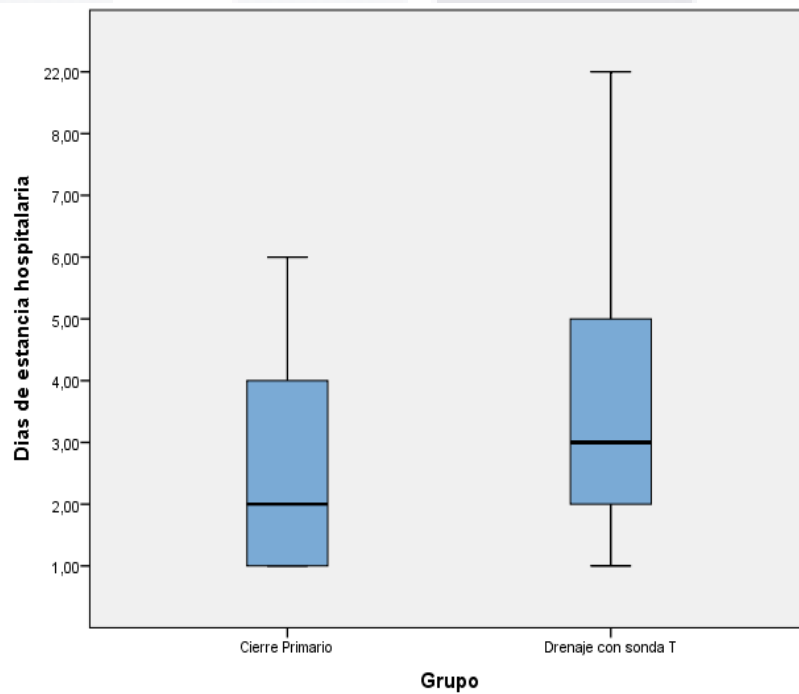
Hubo pancreatitis posoperatoria en dos pacientes del cierre primario y en 1 del grupo de sonda en T. trece pacientes (38.2 %) presentaron desequilibrio hidroelectrolítico de los cuales 10 fueron del grupo manejados con sonda en T. 3 pacientes se diagnosticaron con sepsis y 7 con íleo posoperatorio. De los pacientes manejados con sonda en T dos permanecieron con alteración de las PFH posterior al procedimiento quirúrgico.

Con respecto a la infección de sitio quirúrgico estuvo presente en 4 pacientes de los cuales 3 correspondían al grupo de sonda en T y 1 al de cierre primario. Hubo necesidad de re intervención en 2 pacientes del grupo de sonda T 1 debido a colección y 1 por extracción incidental de la sonda.

Se realizó colangiografía a través de la sonda en T en 12 de los pacientes como control posoperatorio. En cuanto a los días de estancia hospitalaria se presentó una mediana de

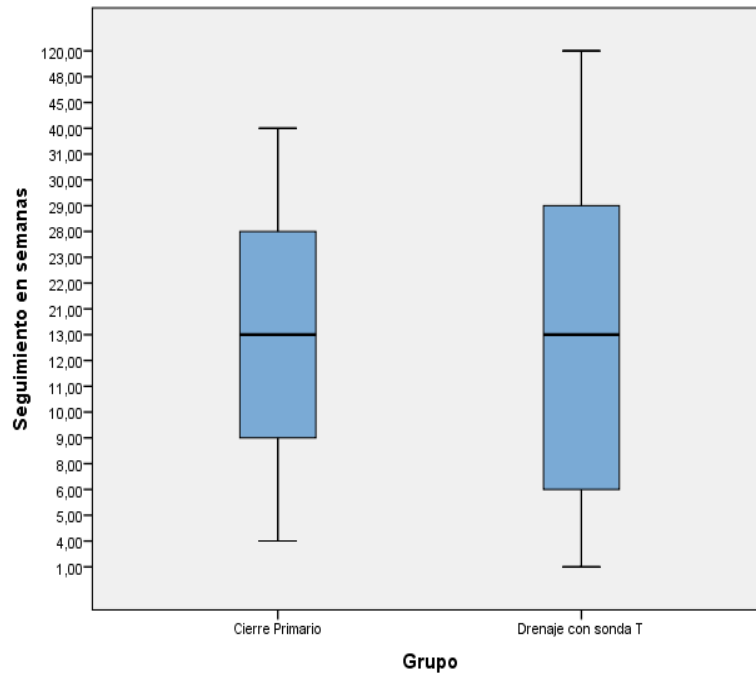
2 días con un rango de 1 a 6 días en el grupo de cierre primario contra 3 días (con rango de 1 a 22 días) en el grupo de sonda en T.

En cuanto a los días de estancia hospitalaria se presentó una mediana de 2 días con un rango de 1 a 6 días en el grupo de cierre primario contra 3 días (con rango de 1 a 22 días) en el grupo de sonda en T.



Grafica 15. Días de estancia hospitalaria posoperatoria.

Con respecto al seguimiento posoperatorio, en el grupo de cierre primario la mediana fue de 13 semanas con un rango de 4-40 semanas, para el grupo de sonda T una mediana de 12.5 semanas con un rango de 1 a 120.



Grafica 16. Seguimiento en semanas.

Al comparar los dos grupos aplicando estadística inferencial mediante la prueba U de Mann Whitney, evidenciamos diferencia en las variables de sangrado con una p de 0.026, inicio de vía oral con p de 0.064, y días de estancia hospitalaria con p de 0.09 siendo estadísticamente significativas.

Estadísticos de prueba

	Tiempo quirúrgico	Sangrado	Inicio de vía oral	Días de estancia hospitalaria
U de Mann-Whitney	110.000	77.000	89.500	93.000
W de Wilcoxon	215.000	287.000	299.500	303.000
Z	-1.077	-2.232	-1.855	-1.684
Sig. asintótica (bilateral)	.281	.026	.064	.092
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	.306 ^b	.027 ^b	.077 ^b	.104 ^b

Tabla 1. Variables con significancia estadística

DISCUSION

El La coledocolitiasis se encuentra en aproximadamente el 5-15% de los pacientes con colelitiasis. La incidencia de coledocolitiasis aumenta en pacientes de edad avanzada¹³ . Mientras la colecistectomía laparoscópica se considera el tratamiento de elección para la colelitiasis sintomática, el mejor tratamiento para la coledocolitiasis aún no se ha establecido ¹⁴. Las opciones actuales de tratamiento incluyen dos estrategias: un tratamiento totalmente laparoscópico, colecistectomía y la exploración laparoscópica de la vía biliar en una sola sesión o la combinación de CPRE antes, durante o después de la colecistectomía. Ambas estrategias ofrecen la misma efectividad y tasas de complicaciones similares ¹⁵. Sin embargo la primera ofrece menor estancia hospitalaria y menor costo. La controversia aquí radica en como suturar la vía biliar después de realizar una coledocotomía¹⁴. Tradicionalmente la vía biliar principal se cerraba sobre una sonda T después de una coledocotomía para la extracción de litos en su interior. Sin embargo, el uso de sonda en T no está exenta de morbilidad y representa una carga para los pacientes antes de la extracción varias semanas después. En un intento de simplificar y mejorar el procedimiento quirúrgico de exploración de la vía biliar, se están popularizando técnicas poco difundidas, como la extracción transcística de los cálculos o el cierre primario de la vía biliar sin colocar drenaje de Kehr ¹⁸. El cierre primario tiene una larga historia. Halsted la describió por primera vez en 1917, Mayo en 1923 y Mirizzi en 1942. Fue este último quien describió las condiciones necesarias para realizar esta técnica en forma segura: permeabilidad de la papila, extracción de la totalidad de los cálculos, páncreas normal y sutura técnicamente adecuada ^{19,3}. Se le atribuyen muchas ventajas, incluyendo el regreso al trabajo temprano, disminución de las complicaciones postoperatorias y ninguna incomodidad debido al tubo en T ¹⁹. En un estudio realizado por Giulio Innocenti y cols. donde aplican un cuestionario sobre calidad de vida en 2 grupos de pacientes sometidos a colocación de sonda en T o cierre primario de la vía biliar, reportan mejor calidad de vida con significancia estadística a favor del grupo de cierre primario³. Los partidarios del uso de sonda en T argumentan que permite que el espasmo o edema del esfínter disminuyan tras el traumatismo ocasionado por la exploración, además se ha utilizado para prevenir la estasis biliar, descomprimir y minimizar el riesgo de fuga biliar, también ha facilitado un acceso percutáneo para una colangiografía y extracción de litos retenidos¹⁶. Sin embargo los pacientes con sonda T tienen riesgo de deshidratación, además existe el riesgo de estenosis a largo plazo; requieren visitas extra hospitalarias para colangiogramas en tubo

T y su posterior extracción. En general las complicaciones derivadas de la retirada del tubo de Kehr están ampliamente recogidas en la literatura con una morbilidad global estimada de un 15 % tanto en cirugía abierta como laparoscópica, que deben añadirse a las complicaciones derivadas de la propia intervención ¹⁷. En la era laparoscópica, la cirugía se realiza con el principio de mínima invasión con el fin de reducir el trauma, acelerar la recuperación y, por lo tanto, reducir la estancia hospitalaria y el uso de sonda T parece negar estos beneficios ¹⁴⁻¹⁶. Hemos analizado la experiencia publicada internacionalmente de grupos que cumpliendo con los criterios antes mencionados y utilizando técnicas adecuadas han abordado el desafío de la coledocorrafia primaria. Casi todos estos grupos protegen la sutura primaria de la vía biliar posterior a coledoscopia o colangiografía para minimizar la posibilidad de coledocolitiasis residual ^{20,21,23}. En nuestro estudio hemos podido constatar que la coledocorrafia sin el uso de sonda en T no muestra diferencias significativas en comparación con el grupo en el que se colocó el tubo de Kher. Además es evidente una tendencia de mayores complicaciones postoperatorias inherentes a la técnica con sonda en T, que probablemente por el número reducido de casos aún no alcanza una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico. Lo anterior corrobora los estudios de otras latitudes, pero además tiene el mérito de poder medir este fenómeno en nuestro medio, dando seguridad al procedimiento de la coledocorrafia primaria con objeto de promoverlo y generalizarlo dadas sus ventajas que han sido ampliamente descritas. Por otra parte nuestro estudio puede ser utilizado como continuación o inspiración de otros proyectos de investigación con un mayor número de casos para poder dar mayor robustez a los resultados estadísticos. Es necesario enfatizar que el uso de coledoscopia debería ser utilizada en todos los casos de coledocorrafia primaria para otorgar mayor seguridad al procedimiento ^{16,19,22}.

CONCLUSIONES

Los resultados clínicos entre la coledocorrafia primaria con o sin endoprotesis son iguales que con la colocación de sonda en T en el manejo de pacientes con coledocolitiasis. La coledocorrafia primaria evita la morbilidad asociada al uso de sonda T.

BIBLIOGRAFÍA

1. Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sábiston Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la practica quirúrgica moderna.18° edición. España. Elsevier: 2009. 1547-1558.
2. Jiménez A, Escalona Alarcón R. Historia de la cirugía biliar. SVHM.2014; Vol. 63, No2: 18-33.
3. Giulio Innocenti J, Luis Fonseca R, Carlos Manterola D, Javier Mora P. Coledocorrafia primaria y drenaje biliar interno vs coledocostomía con sonda de Kehr en pacientes con Coledocolitiasis. RCHC. Vol. 55 - Nº 4, 2003; págs. 374-380
4. Charles J. Yeo, Jeffrey B. Matthews, David W. McFadden, John H. Pemberton, Jeffrey H. Peters. Cirugía del Tracto Alimentario de Shackelford. AMOLCA. Séptima edición; Volumen 1; 2015. 175-180.
5. F. Charles Brunicaardi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, Jeffrey B. Matthews, Raphael E. Pollock. Schwartz, Principios de cirugía. McGrawHill. Novena edición.2011. 1136-1140.
6. Asociación mexicana de cirugía general, Consejo Mexicano de Cirugía General. Tratado de cirugía general. 2da ed. Manual Moderno. 2008. 935-939
7. Barreto Suarez E, Soler Porro LL, Sugrañes Montalvan A. Coledocolitiasis diagnóstico y terapéutica mediante colangipancreatografía retrograda endoscópica. AMC. 2010; 14, (6): 1-11.
8. Tejedor Bravo M, Albillos Martínez A. Enfermedad Litiasica Biliar. Medicine. Elsevier. Vol. 11. 2012. 481-488.
9. Farell Rivas J, Mata Quintero CJ, Luna Martínez J, Cuevas Osorio VJ, Sosa López AJ. Exploración laparoscópica de vías biliares para manejo de Coledocolitiasis. Cirugía endoscópica. Medigrafic. Vol. 14 No. 4. 2013. 171-177.

10. Chiapetta porras L, canullan C. Tratamiento Laparoscópico de la coledocolitiasis. Cirugía digestiva. Sacd. 2009; IV-451, pág. 1-9.
11. Mourot J, Lechaux,J.-P., Lechaux D, Borie F. EMC Técnicas quirúrgicas- Aparato digestivo. 2014. Vol. 30 Elsevier-masson. 436- 486.
12. Michael Millis J, B. Matthews J. Difficult Decisions in Hepatobiliary and Pancreatic Surgery. Springer International Publishing Switzerland. 2016. 209- 218
13. Kai Zhang, Feng Zhan, Yun Zhang, Chao Jiang, Miao Zhang, Xiaotian Yu, Tieliang Ma, Haorong Wu1. Primary Closure Following Laparoscopic Common Bile Duct Reexploration for the Patients Who Underwent Prior Biliary Operation. IJS. Springer. 2016. DOI 10.1007/s12262-016-1482-1
14. Estellés Vidagany N, Domingo del Pozo C, Peris Tomás N, Díez Ares JA, Vázquez Tarragón A, Blanes Masson F. Eleven years of primary closure of common bile duct after choledochotomy for choledocholithiasis. Surg Endosc (2016) 30:1975–1982
15. Israel Abellan Morcillo I, Qurashi K, Abrisqueta Carrión J, Martínez Isla A. Exploración laparoscópica de la vía biliar, lecciones aprendidas tras más de 200 casos. Cir esp. 2014 ; 92 (5) : 341 – 347
16. Bora Koc, Servet Karahan, Gokhan Adas, Firat Tural, Hakan Guven, Ayhan Ozsoy. Comparison of laparoscopic common bile duct exploration and endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy for choledocholithiasis: a prospective randomized study. The American Journal of Surgery (2013) 206, 457-463
17. Martínez Baena D, Parra Membrives P, Díaz Gómez D, Lorente Herce JM. Exploración laparoscópica de la vía biliar y coledocorrafia sobre prótesis biliar: dejando atrás el tubo de Kehr. REV ESP ENFERM DIG (Madrid)Vol. 105. N.º 3, 2013. pp. 125-130.

18. Ahmed Abdel-Raouf El-Geidie. Is the Use of T-tube Necessary after Laparoscopic Choledochotomy. *J Gastrointest Surg* (2010) 14:844–848
19. Qian D. Zhu, Chong L. Tao, Meng T. Zhou, Zheng P. Yu, Hong Q. Shi, Qi Y. Zhang. Primary closure versus T-tube drainage after common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Langenbecks Arch Surg* (2011) 396:53–62.
20. Hyung Mo Lee, Seog Ki Min, Hyeon Kook Lee. Long-term results of laparoscopic common bile duct exploration by choledochotomy for choledocholithiasis: 15-year experience from a single center. *ASTR*. 2014;86(1):1-6
21. M. Ambreen, A.R. Shaikh, A. Jamal, J.N. Qureshi, A.G. Dalwani and M.M. Memon. Primary Closure Versus T-tube Drainage After Open Choledochotomy. *AJS*. Vol 32. No 1. January 2009. 21-25.
22. Podda M, Polignano FM, Luhmann A, Wilson MSJ, Kulli C, Tait IS. Systematic review with meta-analysis of studies comparing primary duct closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surgical endoscopy*. Springer. 2015. DOI 10.1007/s00464-015-4303-x.
23. Zhi-Tao Dong, Guo-Zhong Wu, Kun-lun Luo, Jie-Ming Li. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration versus T-tube. *journal of surgical research* 189 (2014) 249 -254