



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

### **FACULTAD DE MEDICINA** DIVISION DE ESTUDIO DE POSTGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL  
ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE"

**"RESULTADOS DE LA REPARACIÓN DE LA LESIÓN MAYOR DE LA VÍA BILIAR  
PRINCIPAL DE 2008 A 2014 EN EL HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN **CIRUGÍA GENERAL**  
NO. REGISTRO: 1038/16  
REGISTRO INSTITUCIONAL: 578.2016

PRESENTA:  
DR. JAVIER CASTRO GARCIA

ASESOR:  
DR ENRIQUE NUÑEZ GONZALEZ

NOVIEMBRE 2016

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

Mi agradecimiento a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a aprender de mis errores y a no cometerlos otra vez. Por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis Padres**

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de los logros se los debo a ustedes. Me formaron con reglas y con algunas libertades. Muchas gracias.

### **A mi Esposa**

La ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome. No fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me decías que lo lograría.

Me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso. Muchas gracias amor.

### **A mis maestros**

Gracias por su tiempo, su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional. Al Dr. Enrique Núñez González por su gran apoyo y motivación para la culminación de los estudios y la elaboración de esta tesis; al Dr. Alejandro Tort Martínez por su apoyo ofrecido en este trabajo y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional y a todos y cada uno de mis maestros que en su propia forma especial nos formaron como especialistas e inculcar el arte de la Cirugía.

### **A mis amigos**

Que gracias al equipo que formamos logramos llegar hasta el final del camino.

## APROBACION DE TESIS

---

DR. RICARDO JUAREZ OCAÑA  
Coordinador de Enseñanza e Investigación

---

DR. JOSE VICENTE ROSAS BARRIENTOS  
Jefe de Investigación

---

DR. ALEJANDRO TORT MARTINEZ  
Profesor Titular del Curso de Especialidad de Cirugía General  
Jefe del Servicio de Cirugía General

---

DR. ENRIQUE NUÑEZ GONZALEZ  
Profesor Adjunto al Curso de Especialidad de Cirugía General  
Asesor de Tesis

## INDICE

RESUMEN .....	i
SUMMARY .....	iii
INTRODUCCION .....	1
ANTECEDENTES .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
JUSTIFICACION .....	10
OBJETIVOS .....	10
MATERIALES Y METODOS .....	10
VARIABLES DEL ESTUDIO .....	11
CONSIDERACIONES ETICAS .....	12
RESULTADOS .....	14
DISCUSION .....	33
CONCLUSIONES .....	35
BIBLIOGRAFIA .....	36

## RESUMEN

Actualmente la colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para el manejo de la patología vesicular, pero esto conlleva a correr el riesgo de la lesión iatrogénica de la Vía Biliar principal. Se ha producido un alza en la incidencia de las lesiones, retomando gran interés en cómo repararlas. En forma global la frecuencia de lesiones de vía biliar oscila entre un 0,1 a 2,35 % (1,7).

Las técnicas de reconstrucción han evolucionado desde la anastomosis termino-lateral al duodeno o al yeyuno, a la anastomosis latero-lateral incluyendo el hepático izquierdo, como describiera Hepp-Couinaud para un gran número de lesiones. La importancia de efectuar una adecuada reparación de la vía biliar se evidencia en la calidad de vida después de esta, ya se vuelve similar a la de los paciente post operados de colecistectomía laparoscópica sin incidentes. La clasificación de las lesiones de la vía biliar se realiza de acuerdo a strasberg para lesiones por laparoscopia y por bismuth en cirugía abierta, entre otras existentes (2,3,4,5).

Existen métodos y procedimientos de laboratorio y gabinete que permiten evaluar y clasificar lesiones iatrogénicas de las vías biliares. También así permiten evaluar y dar seguimiento postoperatorio. Estos estudios deben interpretarse siempre en el contexto clínico global de los pacientes, para tomar decisiones adecuadas.

El manejo ordenado y optimo reduce la mortalidad y se obtiene mejores resultados a largo plazo en donde este reto medico requiere de habilidades, conocimiento, dedicación y una perfecta colaboración entre cirujanos, gastroenterólogos y radiólogos intervencionistas. El presente estudio pretende describir los resultados de la reparación de la vía biliar mayor en los cuales se ha utilizado en mayor forma la técnica de Hepp-Couinaud (5).

## OBJETIVO

Reportar los resultados de las reparaciones de las lesiones mayores de la vía biliar principal en el hospital regional 1º de Octubre de 2008 a 2014.

## MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio: reporte de serie de casos descriptivo de los resultados de los pacientes post operados de reparación de la lesión mayor de la vía biliar principal de 2008 a 2014 en el Hospital Regional 1º. De Octubre, ISSSTE.

## RESULTADOS

Del total de los casos estudiados se obtuvo que el 79% corresponde a mujeres y 21% a hombres, con una edad 38 años, el 86% de los procedimientos previos a la lesión fueron las colecistectomías laparoscópicas y solo el 14% a cirugía abierta. El tiempo para la realización del diagnóstico de la lesión en el 64% fue de forma inmediata en los primeros 7 días y el 36% de forma mediata antes de los 6 meses. La lesión más frecuente reportada fue la strasberg E-4 con 43% de los casos, seguida por E-1 con 36% y E-3 21%. Para el seguimiento de las pruebas de funcionamiento hepático y la fosfatasa alcalina se encontró que llegaron a niveles considerados como dentro de parámetros para las PFH de un 79% del total de pacientes y la FA en un 69%.



Para la realización de las reparaciones se tiene que en el 50% que son 7 del total de los casos se realizó hepato-yeyuno anastomosis con plastia de Hepp, 36% se realizó solo hepato-yeyuno anastomosis termino lateral, 7% hepato-duodeno anastomosis termino lateral y 7% colédoco-colédoco termino terminal. Durante el seguimiento de los pacientes se documentó la presencia de colangitis o su ausencia teniendo que del total de los 14 casos el 64% 9 casos no la presentaron y siendo la mayor parte 6 casos un 43% de estos corresponde a la hepato-yeyuno anastomosis con plastia de Hepp, seguida por la hepatoyeyuno con 2 casos un 14% y 1 caso 7% fue la hepato-duodeno, el resto de los procedimientos presentaron en algún momento colangitis.

Para los procedimientos que se consideraron exitosos y que cumplieron con el tiempo de seguimiento de 5 años, se tienen 6 casos, de los cuales solo 2 casos con un 34% se consideraron exitosos que fueron hepato-yeyuno anastomosis, los 4 casos restantes presentaron cuadro de colangitis.

Las complicaciones que se presentaron de forma inmediata y mediata fueron 2 casos con un 14%, siendo problema respiratorio y un estado séptico, del que el primero se resolvió sin problema durante su internamiento, mientras que el otro falleció durante su hospitalización y el cual se describe adelante. En la mortalidad descrita se tuvo que 2 casos que fallecieron el primero fue por causas de retraso en el tiempo de atención por parte del paciente que retraso el momento del diagnóstico, además de co-morbilidad asociada que ocasiono estado de sepsis y que termino en falla orgánica múltiple y deceso; para el segundo paciente que falleció fue durante su seguimiento seis años posterior a su cirugía de reparación ya que desarrollo cirrosis biliar secundaria que la llevo a una insuficiencia hepática y la cual estuvo bajo varios tratamientos de intervencionismo radiológico.

## SUMMARY

Currently laparoscopic cholecystectomy is the gold standard for the management of gallbladder disease, but this leads to the risk of iatrogenic injury Major Road Biliary. There has been a rise in the incidence of injuries, taking great interest in how to repair them. Globally frequency of bile duct injuries ranging from 0.1 to 2.35% (1.7).

Reconstruction techniques have evolved since the lateral-end to duodenum or the jejunum, the latero-lateral anastomosis including the left liver, as Hepp-Couinaud to describe a large number of injuries. The importance of making adequate reparation of the bile duct is evident in the quality of life after this, and it becomes similar to that of the patient post-surgery for laparoscopic cholecystectomy without incident. The classification of lesions of the bile duct is performed according to Strasberg to injury by laparoscopy and bismuth in open surgery, among other existing (2,3,4,5).

There are methods and laboratory procedures and cabinet to assess and classify iatrogenic lesions of the biliary tract. And also they allow evaluate and postoperative follow-up. These studies must always be interpreted in the context of the overall clinical patients to make appropriate decisions.

The orderly and optimal management reduces mortality and better long-term results obtained where this medical challenge requires skill, knowledge, dedication and a perfect collaboration between surgeons, gastroenterologists, and interventional radiologists. This study aims to describe the results of repair of most bile duct which has been used in larger form technique Hepp-Couinaud (5).

## OBJECTIVE

Report the results of repairs of major injuries bile duct in the regional hospital October 1, 2008-2014.

## MATERIAL AND METHODS

Study design: descriptive series report cases of the results of the post patients undergoing repair major injury of common bile duct from 2008 to 2014 at the Regional Hospital 1. October, ISSSTE.

## RESULTS

Of all the cases studied was obtained that 79% are women and 21% men, aged 38 years, 86% of pre-injury procedures were laparoscopic cholecystectomy and only 14% to open surgery. The time for making the diagnosis of the lesion in 64% was immediately in the first 7 days and 36% mediate before 6 months. The most common injury reported was the Strasberg E-4 with 43% of cases, followed by E-1 with 36% and 21% E-3. For monitoring of liver function tests and found that alkaline phosphatase levels reached within parameters considered for the PFH 79% of all patients and 69% FA.

Hepato-jejunum anastomosis with Hepp plasty was performed in 50% of cases, 36% were performed only hepato-jejunum lateral end anastomosis, 7% hepato-duodenum anastomosis Termino-lateral and 7% terminally-terminally common bile duct. During the follow-up of the patients, the presence of cholangitis or its absence was documented. Of



the total of the 14 cases, 64% of the cases were present, 9 of which did not present it and 6% of them corresponded to the hepato-jejunal anastomosis with hepp-plasty, followed by hepato-jejunum with 2 cases 14% and 1 case 7% was hepato-duodenum, all other procedures presented cholangitis at some point.

For the procedures that were considered successful and that fulfilled the follow-up time of 5 years, we have 6 cases, of which only 2 cases with 34% were considered successful that were hepato-jejuno anastomosis, the 4 remaining cases presented table of cholangitis.

The complications presented immediately and mediated were 2 cases with 14%, being a respiratory problem and a septic state, of which the first one was resolved without problem during their hospitalization, while the other died during their hospitalization and which was Described below. In the described mortality, 2 cases died, the first one was due to delayed patient care, delayed diagnosis, and associated co-morbidities leading to sepsis and ending in failure Multiple organism and death; For the second patient who died was during his follow-up six years after his repair surgery since he developed secondary biliary cirrhosis that led to liver failure and which was under various treatments of radiological intervention.

## INTRODUCCION

La colecistectomía laparoscópica es actualmente el estándar de oro y el procedimiento de elección para el tratamiento de la colecistitis crónica litiásica. El riesgo de la lesión de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica se ha incrementado debido a la posición y exposición de las estructuras anatómicas, ya que la vía biliar es la estructura anatómica que presenta un mayor número de variaciones anatómicas, esto conlleva a correr el riesgo de la lesión iatrogénica de la Vía Biliar principal. Para 1992 el porcentaje de colecistectomía laparoscópica aumentó hasta un 90%. Se ha producido un alza en la incidencia de las lesiones, retomando gran interés en cómo repararlas. En forma global la frecuencia de lesiones de vía biliar oscila entre un 0,1 a 2,35 % (1,7).

Las técnicas de reconstrucción han evolucionado desde la anastomosis termino-lateral al duodeno o al yeyuno, a la anastomosis latero-lateral incluyendo el hepático izquierdo, como describiera Hepp-Couinaud para un gran número de lesiones. La importancia de efectuar una adecuada reparación de la vía biliar se evidencia en la calidad de vida después de esta, ya se vuelve similar a la de los paciente post operados de colecistectomía laparoscópica sin incidentes. La clasificación de las lesiones de la vía biliar se realiza de acuerdo a Strasberg para lesiones por laparoscopia y por bismuth en cirugía abierta (2,3,4,5).

Actualmente en nuestro medio no se cuenta con un estudio de los resultados de los pacientes post-operados de reparaciones de la vía biliar mayor así como los estudios que se utilizan para su seguimiento como son laboratorio pruebas de funcionamiento hepático y Fosfatasa Alcalina, (PFH y FA), datos clínicos de proceso infeccioso secundario al procedimiento quirúrgico (ictericia, fiebre, dolor abdominal) datos de colangitis y de gabinete Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica y Colangiografía Magnética Nuclear (CPRE y CRMN) que se realizan en el Hospital Regional 1º de Octubre y por lo mismo no se cuentan con datos que determinen su evolución.

El manejo ordenado y óptimo reduce la mortalidad y se obtiene mejores resultados a largo plazo en donde este reto médico requiere de habilidades, conocimiento, dedicación y una perfecta colaboración entre cirujanos, gastroenterólogos y radiólogos intervencionistas.

El presente estudio pretende describir los resultados de la reparación de la vía biliar mayor en los cuales se ha utilizado en mayor forma la técnica de Hepp-Couinaud (5).

El presente proyecto realiza un estudio de reporte de casos de 7 años de reconstrucciones de la vía biliar de acuerdo a su manejo y evolución en este tiempo.

## ANTECEDENTES

La primera descripción de litos biliares en el humano fue hecha por Alejandro de Tralles (525-605 d.C.). También se encuentra descrita en el Papiro de Ebers, en 1872. (Basilea, 1543) concluyó que la coledocostitis es una enfermedad y también describió la anatomía de la vía biliar extra hepática.

Jean Louis Petit a principios de 1700 introdujo el término cólico biliar y sugirió drenar los abscesos cuando la vesícula se encontraba adherida a la pared abdominal.

Carl Johann August Langenbuch realizó la primera colecistectomía el 15 de julio de 1882.(17) La primera anastomosis bilio-intestinal fue efectuada por Von Winiwater en 1881, una colecisto enteroanastomosis al colon. En 1884, Herman Kummell realiza la primera coledocotomía y Riedel en 1888, practicó la primera anastomosis bilio-entérica (coledocoduodeno anastomosis latero-lateral). En 1887, Kappeler sugirió la anastomosis mucosa-mucosa, y Monastyrski en 1888, la hizo en una colecistoyeyuno anastomosis. El primero en usar una férula interna en una anastomosis biliar fue Terrier, en 1889. En 1891, Sprangel comunica la primera anastomosis coledocoduodenal para tratar una sección de vía biliar principal; un año después 1892 Doyen, realiza la primera coledocoduodenostomía por litiasis. Kocher describió la maniobra que lleva su nombre en 1903. Por otra parte, Roux reportó la entero-enteroanastomosis en Y en 1897, la diseñó para obstrucciones del esófago o estómago; en 1904 fue aplicada en vías biliares por Monprofit en una colecisto enteroanastomosis y en 1908, en una hepático-yeyuno-anastomosis.

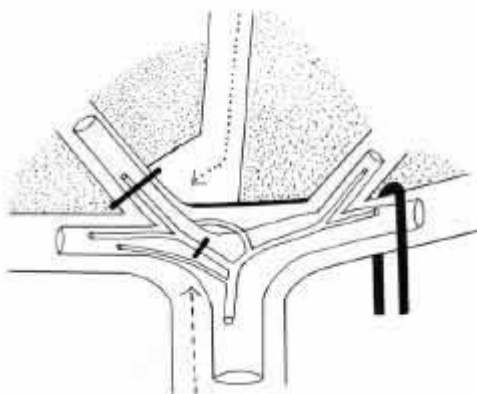
1905 Mayo, describe la primera operación de reconstrucción de la vía biliar tras una lesión.

Desde entonces, el campo del diagnóstico y tratamiento de problemas de vesícula y vías biliares ha sufrido grandes avances, tales como la coledocotomía (1890) y exploración de vías biliares, la colocación de la sonda en "T" (Kehr), las colangiografías oral (Graham y Cole, 1924), endovenosa (1924) y transoperatoria (Mirizzi, 1931), la colangiografía percutánea (Huard, 1937), la coledocoscopia (Wildegans, 1953), la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (Oi, 1971), etc.

Longmire y Sanford en 1948, realizaron una colangio-yeyuno-anastomosis, previa resección parcial en el segmento III. En 1951, Dogliotti hace una anastomosis al estómago, luego de hepatectomía parcial izquierda.

Couinaud (1954) describió la placa hiliar y la trayectoria de conductos biliares extra hepáticos, aspectos de gran importancia en la cirugía de las vías biliares.

La primera reparación biliar utilizando el conducto hepático izquierdo fue realizada en el Hospital Bichat en 1956 y fue comentada en un informe por Hepp y Couinaud (27). Los aportes de Terblanche sobre el riego arterial al árbol biliar fueron básicos al momento del manejo quirúrgico de la misma para la realización de diferentes procedimientos.



En 1965 Hallen Beck propuso una nueva técnica para el tratamiento de las estenosis biliares, basado en estudios animales, en los cuales crea un estoma cutáneo del asa de yeyuno en Y de Roux como acceso para el manejo de la hepato-yeyunoanastomosis.

En 1969, Smith realizó una anastomosis mucosa del injerto para la reparación de una lesión de vía biliar. En 1973 Raúl Praderi publica una modificación técnica del asa Hivet-Warren.

El 12 de septiembre de 1985 el Dr. Erich Mühe, Alemania realizó la primera colecistectomía laparoscópica. El honor de ser el primero en México le correspondió a Leopoldo Gutiérrez.

Finalmente, en 1954, Hepp y Blumgart describieron una técnica de anastomosis hiliares e intrahepáticas bilioentéricas.

Durante los últimos veinte años la cirugía de la vía biliar estuvo expuesta a avances que cambiaron radicalmente su manejo e indicaciones, entre los que podríamos mencionar se encuentran el advenimiento de la cirugía endoscópica, la cirugía percutánea así como los métodos de diagnóstico por imágenes más específicamente la colangiografía resonancia magnética (CRMN). Estos cambios han llevado a que los mecanismos de producción, el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar se han modificado sustancialmente (6,7,8).

El abordaje percutáneo de la vía biliar, ha sido utilizado con fines diagnósticos y terapéuticos cada vez más prometedores. Se ha logrado el drenaje efectivo de obstrucciones altas de la vía biliar, la colocación de prótesis, la extracción de cálculos por esta vía y además ha permitido la dilatación de estenosis (9,10).

La Colangiopancreatografía Resonancia Magnética (CPRM), técnica no invasora y que no necesita medios de contraste, tiene una sensibilidad mayor del 90%. La CPRM es la prueba diagnóstica de elección en pacientes con lesión de la vía biliar mayor que se utiliza de forma pre quirúrgica y para control post quirúrgico de riesgo, contraindicación o imposibilidad para realizar una Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica (CPRE). Por el contrario, la CPRE es una prueba diagnóstica y terapéutica. La tendencia

actual es emplear la CPRM como técnica diagnóstica para el preoperatorio así como control post quirúrgico y la CPRE como técnica terapéutica y diagnóstica. (11,12,13).

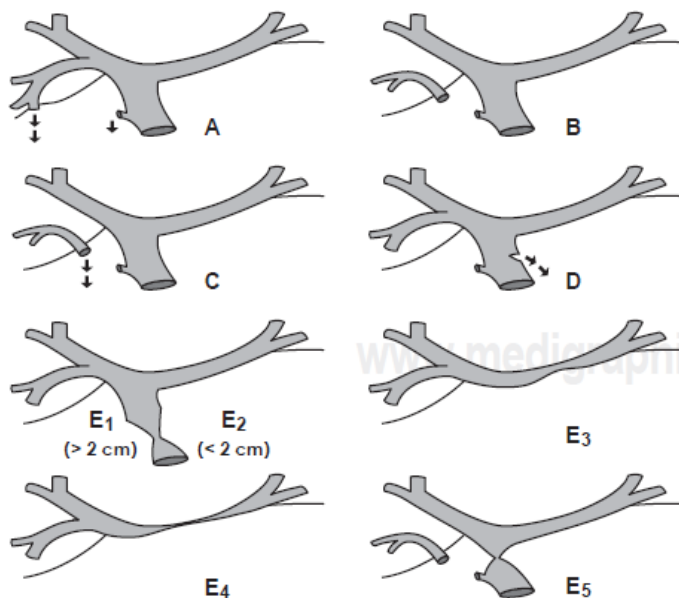
El uso de Colangiografía Transparieto-Hepático Percutáneo (CTPH) nos ayuda a identificar la vía biliar proximal y pudiendo ser así utilizado como catéter transanastomótico después de la reparación (5,13).

A pesar del importante refinamiento técnico del que hoy se dispone, la transgresión de cualquiera de los principios básicos de la cirugía puede ser consecuencia de una lesión o secuela (14,15). Existe una serie de factores predictivos relacionados con la aparición de las complicaciones biliares entre los que debemos resaltar por encima de los demás el factor cirujano, ya que la experiencia y pericia del mismo unida al sentido común. Debemos reflejar otros como la existencia de anomalías anatómicas, el grado de inflamación de las estructuras, presencia de adherencias y fibrosis por intervenciones previas que dificultan la identificación de las estructuras.

Tomando en cuenta como modelo la colecistectomía simple, el índice global de re intervención este entre el 1 y 7% por razones tan variadas como Coledocolitiasis (10-30%), odditis (10%), colangitis (2%), fistula biliar (5%), lesión iatrogénica de las vías biliares (6%), estenosis del colédoco (6%), pancreatitis aguda (6%), hemorragia gastrointestinal (1%), mala colocación del tubo en T (3%), hemorragia (2%), fistula bilioduodenal (1%), problemas en relación con una coledocoduodenostomía (2%), absceso subfrenico (3%), etc. La insuficiencia renal post operatoria aparece en más del 20% de los pacientes intervenidos con ictericia y es responsable de una mortalidad entre el 5 y 10% (16,18).

Las complicaciones quirúrgicas de origen biliar pueden ser intraoperatorias como pueden ser hemorragia y lesión vascular, en las cuales pueden ser situaciones propias del enfermo o por parte del cirujano en donde pueden darse las circunstancias que obligan a ligaduras de arterias y venas importantes.

La lesión de la vía biliar sin duda es la complicación más frecuente que se relaciona con el propio árbol biliar, en la cual son aquellas situaciones en las que se secciona en mayor o menor medida el árbol biliar y dejar abierto el conducto biliar. Una vez identificada la lesión procede a su corrección. Si se trata de una lesión tangencial que no compromete la continuidad del colédoco, la sutura con material reabsorbible 4-0 resuelve la situación. Cuando la sección del colédoco afecta el 50% de la circunferencia es preferible la realización de una sutura transversal con material reabsorbible de 3-0 o 4-0, utilizando un tutor o un tubo Kehr, con el objeto de evitar una posterior estenosis. Es recomendable extraer la rama larga del tubo con contrabertura del colédoco en una zona diferente a la suturada. En secciones totales del árbol biliar la reparación debe practicarse en forma termino-terminal sobre el tubo de Kehr en caso de una derivación biliodigestiva.



**Figura 1.** Clasificación de Strasberg. Strasberg propuso una clasificación para las lesiones laparoscópicas de la VBP, la que puede aplicarse en el manejo de dichas lesiones.

**Tipo A:** Fuga biliar en pequeño conducto en continuidad con el hepático común, en conducto cístico o canal de Luschka.

**Tipo B:** Oclusión parcial del árbol biliar. Este conducto unilateral es casi siempre el resultado de un canal hepático derecho aberrante.

**Tipo C:** Fuga de un conducto en comunicación con el hepático común. También es debido a un hepático derecho aberrante.

**Tipo D:** Lesión lateral de conductos extrahepáticos, por canulación inadvertida del hepatocolédoco durante la realización de la colangiografía.

**Tipo E:** Lesión circunferencial de conductos biliares mayores. Corresponde a la clasificación de Bismuth de estenosis de la vía biliar (tipos 1 a 5).

El mantenimiento del tubo de Kehr tras una lesión debe individualizarse, pero en general se recomienda periodos de hasta 3 meses, retirándolo una vez comprobado en la colangiografía la estanqueidad y la normalidad de la morfología. Es evidente que cuando la vía biliar tiene un calibre pequeño, no es infrecuente que evolucione hacia una estenosis. En estos casos debe intentarse una dilatación a través de una CPRE, antes de una re-intervención para la práctica de una derivación biliodigestiva.

Existen otro tipo de lesiones producidas por ligaduras, suturas inadecuadas, quemaduras por electrocauterio o incluso lesiones isquémicas debidas a las ligaduras vasculares, que no son percibidas por el cirujano y cuyas consecuencias en forma de complicación estenotica se producen en el periodo postoperatorio inmediato o tardío.

En general, existe un denominador común para la génesis de dichas lesiones y es la falta de identificación adecuada de las estructuras anatómicas y/o una tracción incorrecta, lo que confunde al cirujano menos experto. Se recomienda durante la práctica de una colecistectomía la identificación del conducto y de la arteria cística. En casos de reacción inflamatoria importante es recomendable comenzar la colecistectomía desde el fondo hacia el cuello, llegando en algunos casos hasta el extremo de abrir la vesícula con el objeto de identificar el conducto cístico y poder realizar una colangiografía (21,22,23).

Las complicaciones postoperatorias inmediatas, pueden ser hemorragias es una complicación poco frecuente pero responsable de la mayoría de los casos de una reintervención precoz. Habitualmente se produce tras una colecistectomía laboriosa o en pacientes con alteraciones de la coagulación, siendo los cirróticos los de mayor riesgo. El control de la hemorragia debe realizarse mediante la medida del volumen horario y total de la misma, así como la determinación del hematocrito del paciente y del drenaje sanguinolento. Cifras de hematocrito superior al 2% con un volumen de 100cm<sup>3</sup> cada hora son indicación de reoperación, aunque en casi 20% de los pacientes que son reintervenidos por hemorragia postoperatoria tras cirugía biliar no se identifica el punto de hemorragia específico.

La formación de absceso subhepático y subfrénico tras cirugía biliar, en el lóbulo derecho del hígado que ocupa toda la zona donde se ha desarrollado la intervención. Es frecuente que el espacio entre el hígado y el meso colon transversal pueda acumularse una pequeña cantidad de líquido serosanguinolento, teñido con bilis ocasionalmente. Esta acumulación de líquidos raramente causa problema, ya que el propio drenaje subhepático logra la evacuación del mismo. La evolución de la colección subhepática puede progresar hacia una infección de dicha zona, convirtiéndose en un absceso subhepático. En algunos casos, puede producirse infección sobre añadida de la bilis con posibilidad de colangitis subsiguiente. La infección de la colección subhepática puede extenderse en cualquier dirección, pero con mayor probabilidad los movimientos diafragmáticos favorecen la migración hacia el espacio subfrénico. El diagnóstico se realiza mediante la práctica de radiografía de tórax y simple de abdomen donde puede observarse un nivel sospechoso, cuya confirmación diagnóstica se realizara mediante la ecografía. Es conveniente la práctica de una tomografía (TC) con el objeto de favorecer la información para el drenaje percutáneo de la colección subfrénica, además de tratamiento antibiótico.

La peritonitis y la fistula biliar son de las lesiones de las vías biliares no reconocidas durante la intervención son de consecuencias más graves, ya que se une el tipo de lesión además del retraso diagnóstico y terapéutico. En donde el paciente presenta a las pocas horas de la intervención molestias abdominales sin focalidad, con sensación de náuseas, fiebre y malestar general. El origen de la bilis esta en los canalículos biliares existentes entre la vesícula y el lecho hepático; ante dicha situación la exploración diagnóstica más apropiada es la ecografía abdominal. En caso de duda sobre la existencia de una fistula biliar la gammagrafía hepatobiliar es la prueba indicada y la punción evacuadora o la reoperación debe plantearse lo más precozmente posible. En algunos casos la CPRE puede ayudar a identificar la lesión. Desde un punto de vista terapéutico, la práctica de una esfinterotomía endoscópica para favorecer el drenaje del colédoco y así propiciar la disminución del gasto por la fistula, hasta la colocación de una prótesis temporal en el colédoco con el objeto de ocluir el orificio fistuloso y permitir el cierre secundario de la misma. Cuando no disponemos de una solución endoscópica, la reoperación suele ser la regla con objeto de asegurar el éxito de la reparación.

La limpieza de la zona, juntamente con la colocación del tubo Kehr y de un drenaje en el lecho hepático, puede resolver el problema en la mayoría de los casos. En lesiones con afectación de más del 50% de la circunferencia del colédoco debe intentarse la reconstrucción término terminal tras reavivar los bordes de la vía biliar y ferulizar dicha sutura sobre el tubo en T.

La colestasis postoperatoria se debe a la posibilidad de una lesión del árbol biliar que haya pasado desapercibida durante la práctica de una colecistectomía o una exploración de las vías biliares. En general, el tipo de lesión iatrogénica de las vías biliares se produce en la colecistectomía abierta en un porcentaje de 0.2%. Sin embargo, en el abordaje laparoscópico la incidencia es ligeramente superior con cifras de entre 0.2% y 0.8%.

La fistula duodenal se trata de una complicación poco frecuente ya que hoy día la orientación terapéutica de la Coledocolitiasis se ha modificado y es excepcional la práctica de una esfinterotomía transduodenal. Aunque se trata de un tejido sano y bien vascularizado, la fistula duodenal puede producirse siendo una complicación grave que suele requerir una re-intervención precoz con el riesgo de sepsis grave. Las dificultades

locales del duodeno dehiscente impiden en la mayoría de los casos un cierre primario tras la limpieza de los bordes, por lo que debe plantearse un cierre del defecto duodenal con la aposición lateral de un asa de yeyuno, juntamente con la colocación de un drenaje duodenal por encima del defecto.

En las complicaciones postoperatorias tardías como son la ictericia, la colestasis y estenosis biliar. La lesión que aparece a mediano plazo es una estenosis benigna de las vías biliares. En esta situación, el signo clínico más relevante es la colangitis seguida de ictericia, que aparecerá. El diagnóstico se basa en la clínica, analítica con elevación de la fosfatasa alcalina, bilirrubina, transaminasas, y se confirma mediante la ecografía biliar que puede objetivar dilatación de las vías biliares intra y extra hepáticas y el grado de estenosis. El diagnóstico diferencial debe realizarse con la litiasis residual o la existencia de odditis. El diagnóstico puede complementarse con una RMN que identifica más claramente la altura de la obstrucción y la dilatación supraestenótica. Como métodos diagnósticos complementarios, la colangiografía retrograda y la colangiografía transparietohepática que permite describir la longitud del segmento biliar estenosado y permitir plantear el tipo de reparación.

La intervención quirúrgica en los casos no resueltos por la dilatación o la colocación de la endoprotesis es necesaria ya que de lo contrario la evolución de la colestasis puede desembocar en un cuadro de cirrosis biliar, además de múltiples episodios de colangitis. La intervención debe resolver la estenosis procurando un adecuado drenaje biliar. En función de la longitud y morfología de la estenosis puede practicarse una plastia transversal, una resección con anastomosis término-terminal o una derivación biliar tipo hepatoyeyunostomía en Y de Roux.

A pesar de ello no se resuelve la situación, ya que no es infrecuente la estenosis de la nueva boca anastomótica con el riesgo de colangitis aguda. Debemos recordar, por tanto que la aparición de un cuadro de fiebre alta y dolor en un paciente con antecedentes de cirugía biliar está relacionado con una nueva estenosis de la anastomosis. Los gérmenes que con mayor frecuencia están implicados en la infección son E. coli, Klebsiella, enterococos, Clostridium y bacteroides. El tratamiento se basa en antibióticos y reintervención con ampliación del drenaje biliar mediante una plastia anastomótica o una nueva hepatoyeyunostomía.

En la cirrosis biliar y la colangitis son problemas complejos de las vías biliares, ya que la pérdida del conducto biliar es irreversible y llega un momento en el que, aunque se resuelva la obstrucción biliar, persiste la destrucción del conducto biliar con cirrosis biliar.

La técnica quirúrgica a través del abordaje laparoscópico ha puesto una revolución inimaginable hace pocos años. Sin embargo, y a pesar de tratarse de una cirugía plenamente aceptada en nuestra sociedad, no está exenta de riesgos y las complicaciones cuando se producen son fuente de morbilidad grave y aun de mortalidad.

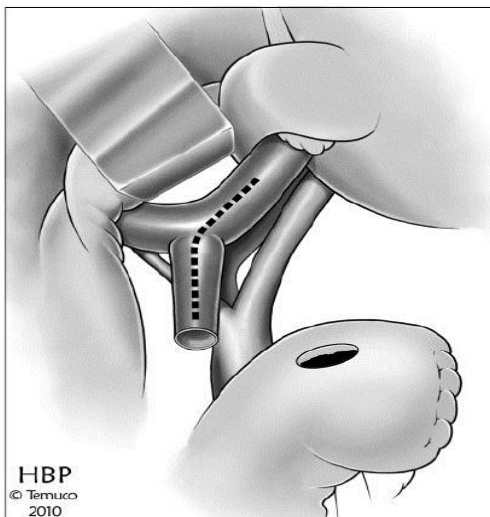
A pesar de los importantes avances técnicos, las complicaciones biliares siguen estando ligadas a la transgresión de los principios básicos de la cirugía: diagnóstico claro, técnica y cuidados postoperatorios.

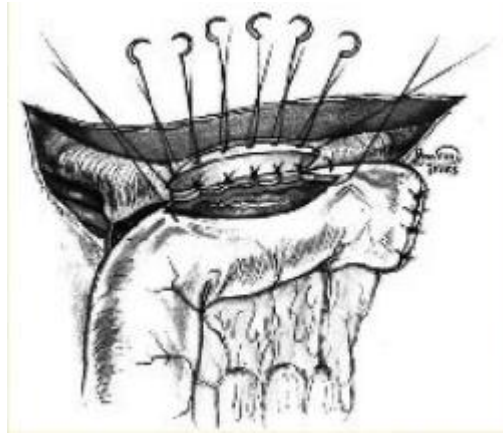
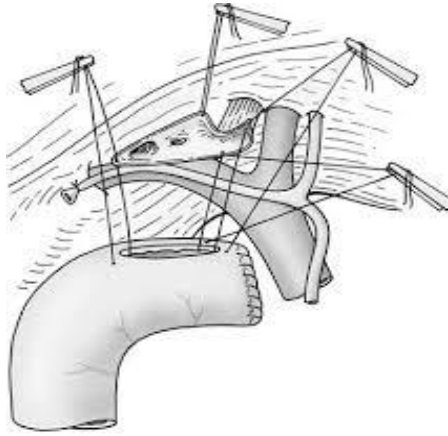
La importancia del factor cirujano, basándonos en el equilibrio que debe existir entre el arte por la técnica, la ciencia por el conocimiento y el sentido común por el juicio



clínico. El respeto de esos principios es, sin duda, la mejor garantía para la obtención de mejores resultados (25).

La técnica para la reparación quirúrgica en esta serie personal es conceptualmente la descrita por Hepp en su artículo original en 1956 la cual se continua realizando hasta la fecha con mínimas variaciones en las cuales se describe como el procedimiento de Hepp-Couinaud realizado con mayor frecuencia en esta institución que se lleva acabo de forma en la cual se realiza una incisión subcostal derecha, hasta llegar a la zona de la lesión la cual se identifica y se reseca el sitio de lesión y posteriormente se hace disección de la placa hiliar del conducto hepático izquierdo el cual es esencial para el acercamiento del hepático izquierdo, ya que este se encuentra en posición más anterior y horizontal a diferencia del hepático derecho que se encuentra posterior y en forma vertical, posteriormente se realiza una dilatación progresiva primero con pinza hemostática de "mosquito" y después con los dilatadores de Bakes y hasta que la punta de un fórceps de Desjardin se puede introducir, hasta la base del ligamento redondo. En forma caudal y con tracción de la pinza Desjardin en ángulo que permite una incisión directa sobre el conducto a lo largo de su longitud bajo control visual y palpable. La arteria hepática izquierda pasa anterior al conducto izquierdo cerca de la base del ligamento redondo, así hasta obtener una longitud aproximada de 1-2cm de la boca anastomotica de la vía biliar, se evalúa la integridad de la confluencia de los hepáticos, y en caso necesario se realiza apertura sobre el hepático derecho con la misma técnica del lado izquierdo para ampliar la boca anastomotica y lograr una apertura mayor (27), posteriormente se realiza resección de intestino delgado asas de yeyuno a 60cm del asa fija y trans-mesocolica para realización de Y de Roux, sin que exista tensión en el asa, posteriormente se realiza anastomosis con puntos radiados con prolene 4-0, realizando primero la cara posterior de medial a lateral y con técnica de paracaídas, dejando de postes las suturas colocadas a las 3 y 9, para posteriormente realizar la cara anterior de la anastomosis, para después fijar el asa a la capsula de Glisson y evitar tensión en el sitio de la anastomosis (30).





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el advenimiento y evolución de la colecistectomía laparoscópica la incidencia de las lesiones de la vía biliar ha aumentado de forma significativa duplicando su porcentaje de incidencia de este tipo de lesiones en comparación con la colecistectomía abierta, lo cual se encuentra demostrado que está en relación con la curva de aprendizaje de los procedimientos de laparoscópicos y pese a que la incidencia de lesiones de la vía biliar ha descendido en la última década sigue siendo una complicación catastrófica y como hospital de referencia y pionero en laparoscopia se han captado estas complicaciones y reparado en su momento dentro de nuestra institución, por lo que es necesario la valoración de los resultados obtenidos en los pacientes post operados de la reparación de la lesión mayor de la vía biliar.

Para la reparación de la lesión de la vía biliar mayor se toma como base la Clasificación de Strasberg, ya que determina cual es el procedimiento de reconstrucción más adecuado, ya que de estas lesiones la reparación con la técnica de Hepp-Couinaud es la que más se ha realizado para la reparación.

¿Cuáles son los resultados de la reparación de la lesión mayor de la vía biliar principal con el procedimiento de Hepp-Couinaud?.

## **JUSIFICACION**

El diagnóstico de la lesión de la vía biliar posterior a un procedimiento de colecistectomía puede detectarse de forma inmediata primera semana (10%), mediata dentro de los primeros 6 meses (60%) o tardía al año (82%), (26) lo que representa un deterioro en la calidad de vida del paciente e incrementa los riesgos de morbilidad y mortalidad.

En nuestro hospital la cirugía laparoscópica se ha posicionado como de primera elección en diferentes indicaciones. En el caso de la colecistectomía ha demostrado que disminuye tiempo de estancia y una más rápida recuperación de los pacientes.

Sin embargo, no se encuentra exento de complicaciones, aunque raras deben de ser reparadas de forma inmediata.

Estas complicaciones son la lesión de la vía biliar la cual puede ser una lesión parcial o la sección completas, lo que requiere reparación de la misma. Afortunadamente no es frecuente este problema, sin embargo el reportar las modalidades de reparación aportara la experiencia para ser tomada en cuenta en los casos que se presente.

Así como determinar cuál ha sido el resultado a mediano y largo plazo de los pacientes con reparaciones de las lesiones de la vía biliar con la técnica de Hepp-Couinaud de estos pacientes ameritando estudios de control clínicos, laboratoriales e imagenológicos para poder determinar su eficacia y prevención de las complicaciones posteriores.

## **HIPOTESIS**

Al ser un estudio de reporte de casos no aplica

## **OBJETIVOS**

Reportar los resultados de las reparaciones de las lesiones mayores de la vía biliar principal en el hospital regional 1º de Octubre de 2008 a 2014.

### **- OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Reportar el tipo y tiempo de evolución de la complicaciones presentadas.
- Reportar tiempo quirúrgico y complicaciones relacionadas a la reparación.
- Reportar las variaciones de las pruebas bioquímicas de los pacientes atendidos.
- Reportar estudios de imagen diagnósticos y terapéuticos utilizados en la atención de los pacientes.
- Reportar la presencia de infecciones de la vía biliar en el seguimiento postquirúrgico y en la consulta externa.
- Reportar la existencia de mortalidad posterior a la realización de procedimiento quirúrgico.

## **MATERIALES Y METODOS**

- Diseño del estudio: Reporte de serie de casos
- Poblacion: Expedientes clínico de Pacientes post-operados de reparaciones de la vía biliar principal de 2008 a 2014 en el Hospital Regional 1º. De Octubre, ISSSTE.

- Criterios de Inclusión: Expedientes clínicos de Pacientes con las siguientes características:
  - Post-operados de reparaciones de la vía biliar principal por lesión mayor de la vía biliar de 2008 a 2014 en el Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.
  - Sin distingo de sexo
  - De cualquier edad
- Criterios de Exclusión: Expedientes clínico de pacientes con las siguientes características:
  - Post-operados de reparaciones de la vía biliar principal de 2008 a 2014 fuera del Hospital Regional 1º de Octubre en una o varias de las intervenciones posteriores a la colecistectomía.
- Criterios de Eliminación:
  - Expedientes incompletos o extraviados

## **PROCEDIMIENTOS**

- Se revisara cada uno de los expedientes y Hoja de Operaciones de los pacientes sometidos a reparación de la vía biliar en el Hospital Regional 1º de Octubre en el periodo comprendido del 1 de enero del 2008 al 31 de diciembre del 2014.
- Se recabaran datos del paciente como edad, genero, clasificación de la lesión, tipo de reparación realizada, éxito de la misma, así como complicaciones y mortalidad existente.
- Con los datos recabados se hará una base de datos y se realizara un análisis estadístico.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

- Se realizará el análisis estadístico utilizando medidas de tendencia central (media, mediana, frecuencias), así como porcentajes, los cuales se presentaran en cuadros y gráficas.
- Se compara los porcentajes de eficacia de las reparaciones de la vía biliar, la presencia de cuadros de colangitis, estenosis, existencia de complicaciones inmediatas o mediatas y la mortalidad postquirúrgica durante el seguimiento.
- Tipo de reparación, tipo de cirugía realizada previa a la reparación, asi como tiempo en la cual se realiza el diagnóstico de la lesión.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

- Edad: Años cumplidos de la persona al momento de realizarse el procedimiento y de acuerdo con el registro del expediente
- Sexo: Conjunto de características biológicas que definen al ser humano como hombre o mujer
- Clasificación de la lesión: Determinación de la lesión de acuerdo a la clasificación de Strasberg.
- Momento de realización del diagnóstico: El diagnóstico de la lesión de la vía biliar posterior a un procedimiento de colecistectomía laparoscópica que puede detectarse de forma inmediata primera semana, mediata dentro de los primeros 6 meses o tardía al año.
- TGO: La determinación de AST o TGO (mU/mL) en el preoperatorio, postoperatorio mediato (24hrs) y control de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses de la cirugía hacia los valores normales y seguimiento cada año.

- TGP: La determinación de ALT o TGP (mU/mL) en el preoperatorio, postoperatorio mediato (24hrs) y control de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses de la cirugía hacia los valores normales y seguimiento cada año.
- BT: La determinación de Bilirrubinas totales (mg/100ml) en el preoperatorio, postoperatorio mediato (24hrs) y control de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses de la cirugía hacia los valores normales y seguimiento cada año.
- BD: La determinación de Bilirrubina Directa (mg/100ml) en el preoperatorio, postoperatorio mediato (24hrs) y control de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses de la cirugía hacia los valores normales y seguimiento cada año.
- FA: La determinación de fosfatasa alcalina (mU/mL) en el preoperatorio, postoperatorio mediato (24hrs) y control de seguimiento a los 3, 6, 9 y 12 meses de la cirugía hacia los valores normales y seguimiento cada año.
- Tipo de reparación así como Cirujano que la realizo: Con base en la clasificación de Strasberg y a la elección del Cirujano tratante.
- Éxito de la reparación: Se define por la ausencia de síntomas, ictericia y colangitis, y un seguimiento hasta un promedio aproximado de 5 años, la vigilancia se mantiene hasta 2011 los últimos procedimiento para determinar a la fecha de 2016 si cumple con el parámetro.
- Presencia de estenosis por CRMN: Estudio de seguimiento anual para determina la existencia de estenosis.
- Presencia de Colangitis: Presencia de dolor abdominal en hipocondrio derecho, fiebre mayor de 38 grados e ictericia.
- Complicaciones Inmediatas y Mediatas: Presencia de datos clínicos de infección de herida quirúrgica, dehiscencia, seroma, hematoma, hemorragia, etc., dentro de las primeras 24 a 72 horas posterior a procedimiento y presencia de datos clínicos de complicaciones como alteraciones respiratorias, cardiovasculares, renales, neurológicas, etc., de 3 a 7 días posteriores a procedimiento quirúrgico.
- Mortalidad: Durante el seguimiento presente fallecimiento ya que se encuentra en adhesión a la lesión de la vía biliar y su reparación y reportar causa de defunción.

## CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo a los lineamientos del IFAI para la protección de datos personales y de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, se asegura la confidencialidad de los datos personales del paciente. Además de verificarse que todo expediente clínico cuente con el consentimiento informado correspondiente, en el cual se firma la elección del paciente a ser sometido al procedimiento quirúrgico estudiado, asegurándose así también la autonomía del paciente.

Este protocolo se encuentra catalogado como una investigación sin riesgos ya que es un estudio que emplea un método de investigación documental retrospectiva, además de que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas psicológicas y sociales de los individuos que participan en este estudio mediante la revisión del expediente clínico del paciente.

El estudio se basa en los principios de la bioética de Beneficencia en la cual se describe cual puede ser el mejor tratamiento y corrección de lesión el cual otorga los mejores beneficios para todos en general y contrarreste el mal ocasionado, con base en prevenir y educar, para modificar patrones que puedan contribuir al mantenimiento de la salud colectiva.

El principio de no maleficencia para cada uno de ellos se lleva para el procedimiento realizado que ocasione el menor daño posible y lo lleve a una mejor recuperación y mejora de la calidad de vida similar a la previa del daño presentado.

Para la autonomía de cada uno de ellos se les informo de forma completa sobre su problema así como lo que se lleva acabo para su reparación y se les expresa de forma veraz cada una acciones a realizar y si por ellos mismos desean continuar o solicitar otro manejo u opinión, ya que ellos participan y decidieron sobre su propio tratamiento. Y por último el principio de justicia se le da a todos los pacientes se les da el trato justo y merecido a cada uno sin negarle servicio alguno o información y no exigirle más allá de lo que la ley dispone, y la correcta remisión con los diferentes especialistas cuando estos sean necesarios.

Se respetara en su totalidad los criterios de inclusión de este estudio, para que todos los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a reparaciones de la vía biliar mayor sean ingresados a esta investigación y tengan la misma posibilidad de ser estudiados, asegurándonos de que la información resultante de la investigación sea veraz y confiable para propósitos de conocimiento médico y de investigaciones futuras.

Los pacientes no se someterán a procedimientos quirúrgicos o medicamentos, ni sufrirán ningún tipo de daño, se garantiza accesibilidad de la información recabada solamente al personal autorizado, resguardando así los resultados. Todo resultado proveniente de este estudio pretende contribuir al conocimiento y enseñanza del personal de salud, con el fin de mejorar las técnicas y beneficios a futuro a la enseñanza y a los pacientes.

## **RECURSOS HUMANOS**

Investigador Principal Dr. Enrique Núñez González, Médico Adscrito y Profesor Adjunto del curso de Cirugía General, H.R. 1º de Octubre.

Investigador Dr. Javier Castro García, Médico Ex - Residente de Cirugía General, H.R. 1º de Octubre.

## **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento del proyecto dependerá de los fondos económicos de los mismos investigadores.

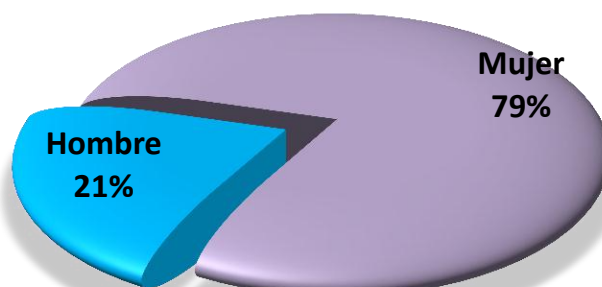
## RESULTADOS

Este estudio al ser reporte de casos se cuenta con una población total de 14 pacientes los cuales se dividieron por género, en el cual se encuentra que el 79% corresponde a mujeres y 21% a hombres, se describe en la tabla y grafica no. 1.

Tabla No. 1 Casos de pacientes post-operados de reparación de la vía biliar clasificados por género.

Genero	Casos	%
Hombre	3	21
Mujer	11	79
Total	14	100

Grafica 1. Casos de pacientes post-operados de reparación de la vía biliar clasificados por género.

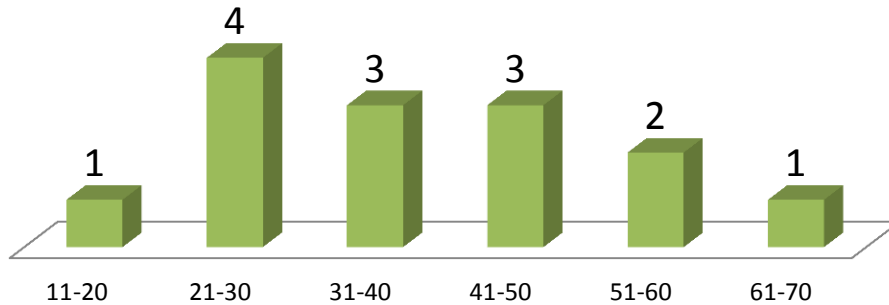


La división de los casos se realizó por grupo de edad a partir de los 11 años hasta los 70 y se dividió en décadas para su adecuada clasificación dentro del estudio, encontrándose que en la tercera década de la vida, correspondiente de los 21 a 30 años, predominantemente los pacientes que presentaron lesiones; seguido por pacientes de la cuarta y quinta década de la vida en forma igualitaria, obteniéndose que la media es de los 38 años, con una moda de 26 años y la mediana de edad esta entre los 32 - 40 años, la cual se encuentra descrita. (Ver tabla y grafica no.2)

Tabla No. 2 Población de pacientes post-operados de reparación de la vía biliar dividida por grupo de edad.

Edad	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	Total
Total	1	4	3	3	2	1	14

**Grafica 2. Población de pacientes post-operados de reparación de la vía biliar dividida por grupo de edad.**

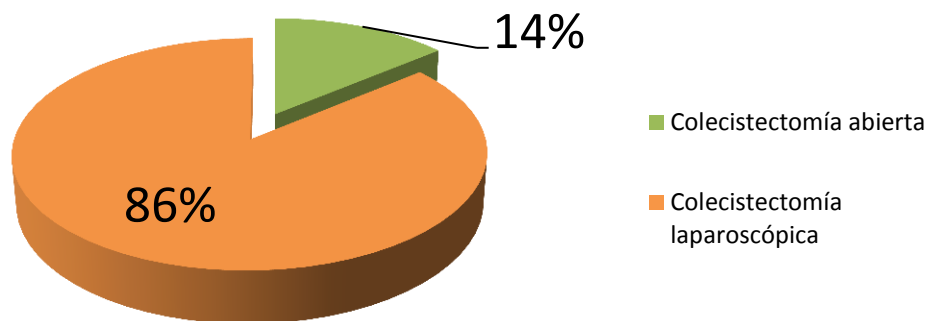


Dentro del estudio y seguimiento de los casos se encuentra con una revisión del procedimiento previo a la lesión de la vía biliar en la cual se encontró que la cirugía en la cual se realiza con más frecuencia la lesión es la colecistectomía laparoscópica con un 86% de los que se encuentran y solo un 14% corresponde a cirugía abierta, siendo 12 casos y 2 casos respectivamente. Por lo que se encuentran descritos. (Ver tabla y grafica no. 3)

**Tabla No. 3 Tipo de cirugía realizada previa a la lesión de la vía biliar.**

Cirugía realizada	Casos	%
Colecistectomía laparoscópica	12	86
Colecistectomía abierta	2	14
Total	14	100

**Grafica 3. Tipo de cirugía realizada previa a la lesión de la vía biliar.**





El análisis del tiempo en el cual se realizó el diagnóstico de la lesión de la vía biliar se encuentra que la gran mayoría se hace en un periodo dentro de los primeros 7 días de realizar la colecistectomía siendo el 64%, 9 de los casos y de forma mediata en un periodo comprendido en los primeros 6 meses de realizada la cirugía en la cual es 36%, 5 casos, por el momento y en el estudio no se cuenta con pacientes que superen el tiempo de los 6 meses o hasta un año posterior al procedimiento de la colecistectomía, cada uno de estos se describen. (Ver tabla y grafica no.4)

Tabla No. 4 Tiempo en el cual se realizó el diagnóstico de la lesión mayor de la vía biliar.

Tiempo de Dx.	Casos	%
Inmediato (7 días)	9	64
Mediato (6 meses)	5	36
Tardío (un año)	0	0
Total	14	100

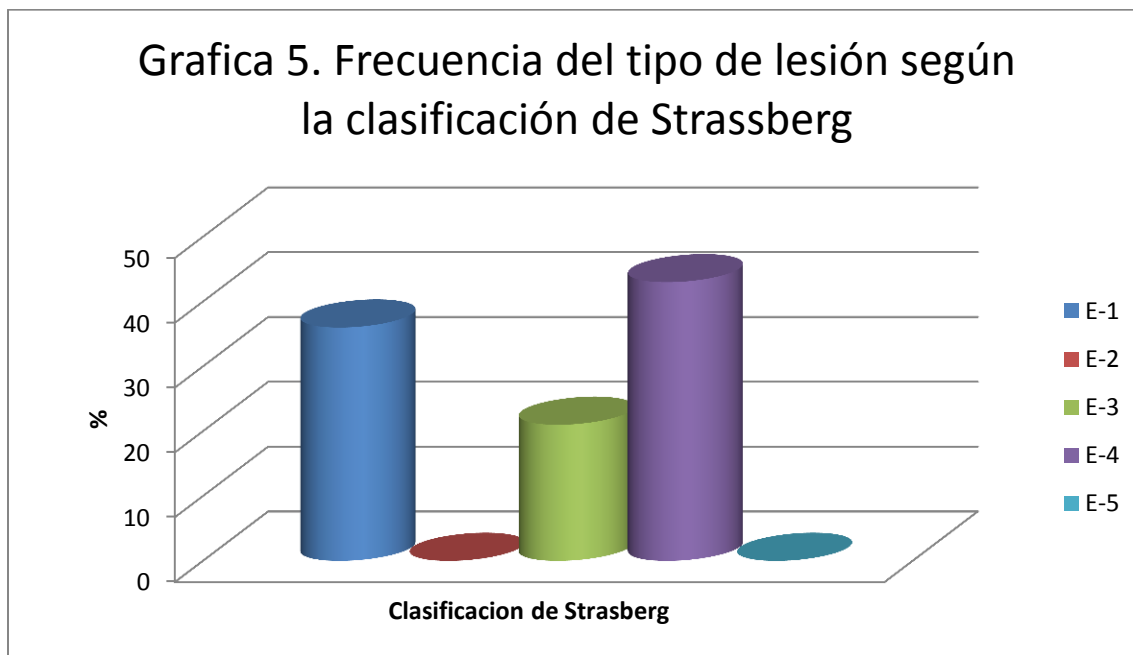


Las lesiones mayores de la vía biliar se estratificaron con base en la clasificación de Strasberg la cual se utiliza para una transección completa de la vía biliar y la altura a la cual se presenta esta misma, para lo que se encontró que la mayor frecuencia de lesión presentada es una E-4 siendo 6 casos con un 43%, seguida por una lesión de tipo E-1 con 5 casos con un 36% y por ultimo tenemos 3 casos del tipo E-3 con un 21%; que se describen más adelante. (Ver tabla y grafica no 5)

Tabla No. 5 Frecuencia del tipo de lesión según la clasificación de Strasberg.

Clasificación	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	Total
Casos	5	0	3	6	0	14
%	36	0	21	43	0	100

**Grafica 5. Frecuencia del tipo de lesión según la clasificación de Strassberg**

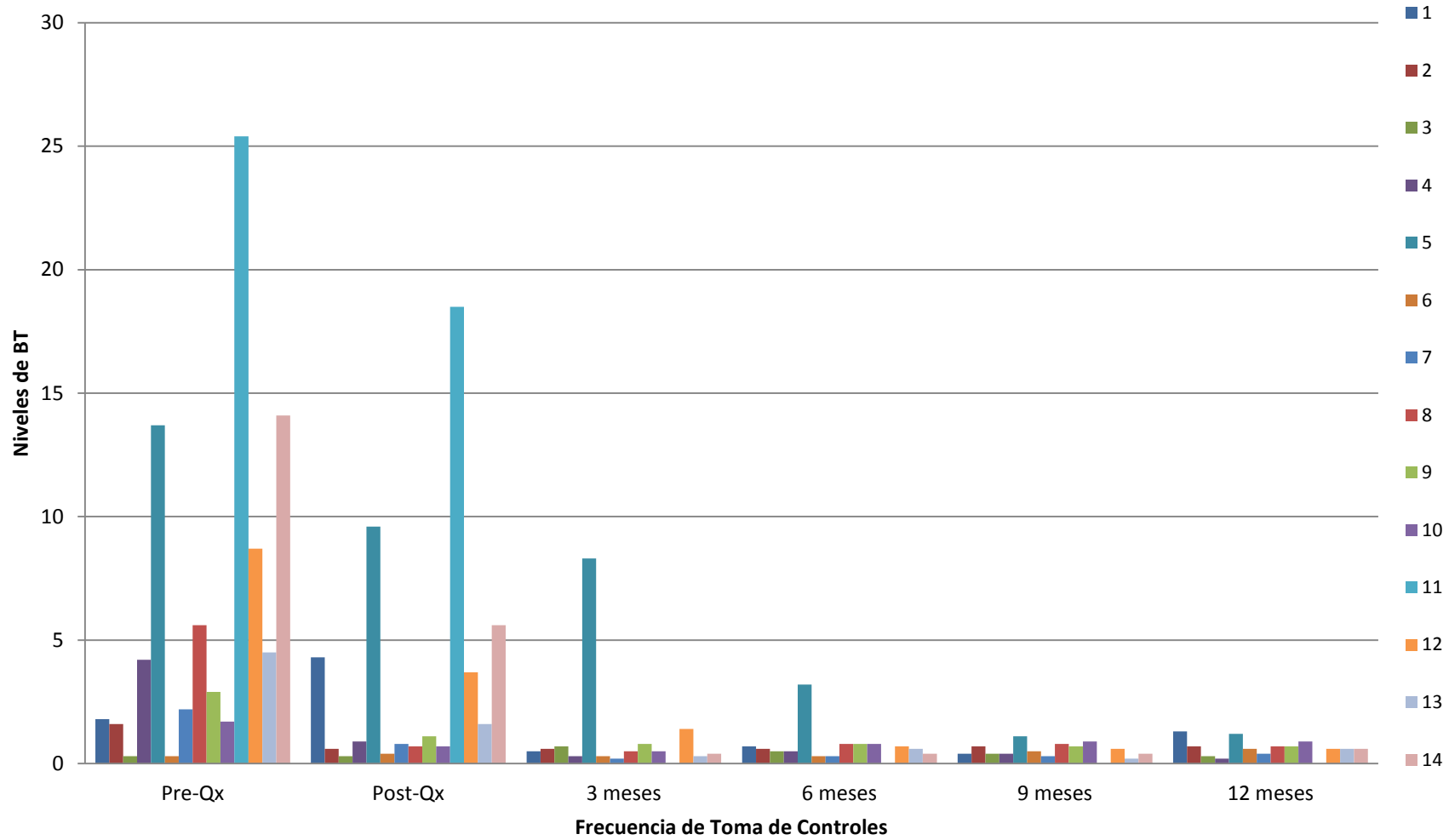


Para los casos estudiados se realizó seguimiento de pruebas de funcionamiento hepático en la cual se tomó bilirrubina total, bilirrubina directa, transaminasas y fosfatasa alcalina previo a la reparación de la lesión, posterior al procedimiento quirúrgico y con un control de sus niveles cada 3 meses hasta por un año, encontrándose que para las bilirrubinas totales en la gran mayoría no se encontró con elevaciones importantes ya que muchos de ellos se encuentra con fuga biliar y los cuales se encontraban con elevación era por que presentaba una oclusión total de la vía biliar principal, a pesar de observarse una escasa elevación previo a la cirugía si se encontró que en controles posteriores y de seguimiento se observó una regresión a niveles normales de bilirrubinas totales. (Ver tabla y grafica 6).

**Tabla No. 6 Seguimiento de la Bilirrubina Total previo a la cirugía y durante el 1er año.**

Toma de BT	Pre-Qx	Post-Qx	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Paciente						
1	1.8	4.3	0.5	0.7	0.4	1.3
2	1.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
3	0.3	0.3	0.7	0.5	0.4	0.3
4	4.2	0.9	0.4	0.5	0.4	0.2
5	13.7	9.6	8.3	3.2	1.1	1.3
6	0.3	0.4	0.3	0.3	0.5	0.6
7	2.2	0.8	0.2	0.3	0.3	0.4
8	5.6	0.7	0.5	0.8	0.8	0.7
9	2.2	1.1	0.8	0.8	0.7	0.7
10	1.7	0.7	0.5	0.8	0.9	0.9
11	25.5	18.5				
12	8.7	3.7	1.4	0.7	0.6	0.6
13	4.5	1.6	0.3	0.6	0.2	0.6
14	14.1	5.6	0.4	0.4	0.4	0.6

Grafica 6. Seguimiento de la Bilirrubina Total previo a la cirugía y durante el 1er año.



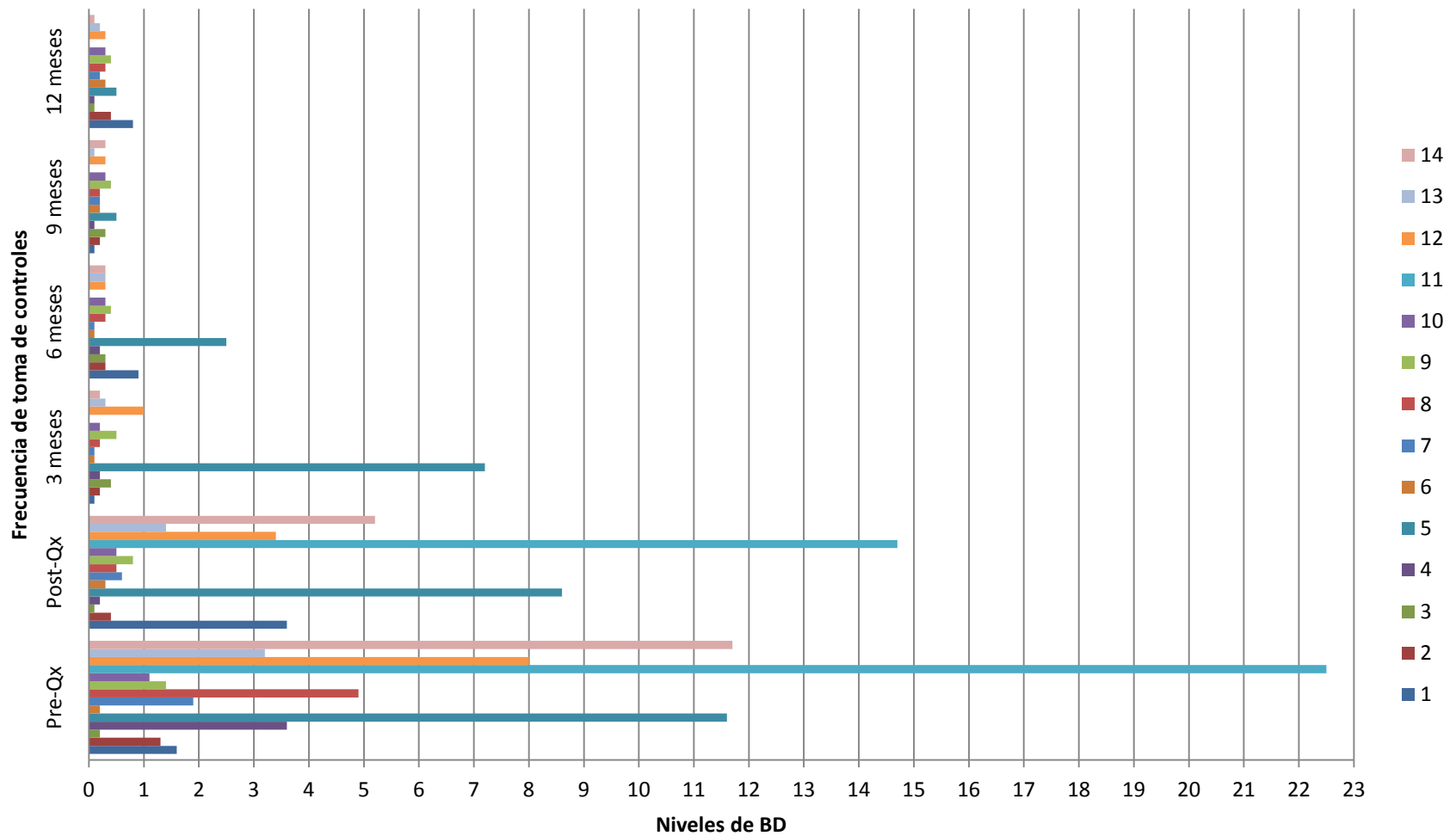
Así mismo, para la bilirrubina directa se encuentra con una evolución y tendencia similar a la bilirrubina total en cual posterior al procedimiento de reparación se obtuvo que presentan regresión a niveles fisiológicos. (Ver tabla y grafica 7)

Durante el seguimiento solo un caso no se pudo completar el seguimiento ya que presento fallecimiento en el seguimiento el cual se detallara en la causa más adelante.

Tabla No. 7 Seguimiento de la Bilirrubina Directa previo a la cirugía y durante el 1er año.

Toma de BD	Pre-Qx	Post-Qx	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Paciente						
1	1.6	3.6	0.1	0.9	0.1	0.8
2	1.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4
3	0.2	0.1	0.4	0.3	0.3	0.1
4	3.6	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
5	11.6	8.6	7.2	2.5	0.5	0.5
6	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3
7	1.9	0.6	0.1	0.1	0.2	0.2
8	4.9	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3
9	1.4	0.8	0.5	0.4	0.4	0.4
10	1.1	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3
11	22.5	14.7				
12	8.0	3.4	1.0	0.3	0.3	0.3
13	3.2	1.4	0.3	0.3	0.1	0.2
14	11.7	5.2	0.2	0.3	0.3	0.1

Grafica No. 7 Seguimiento de la Bilirrubina Directa previo a la cirugía y durante el 1er año.

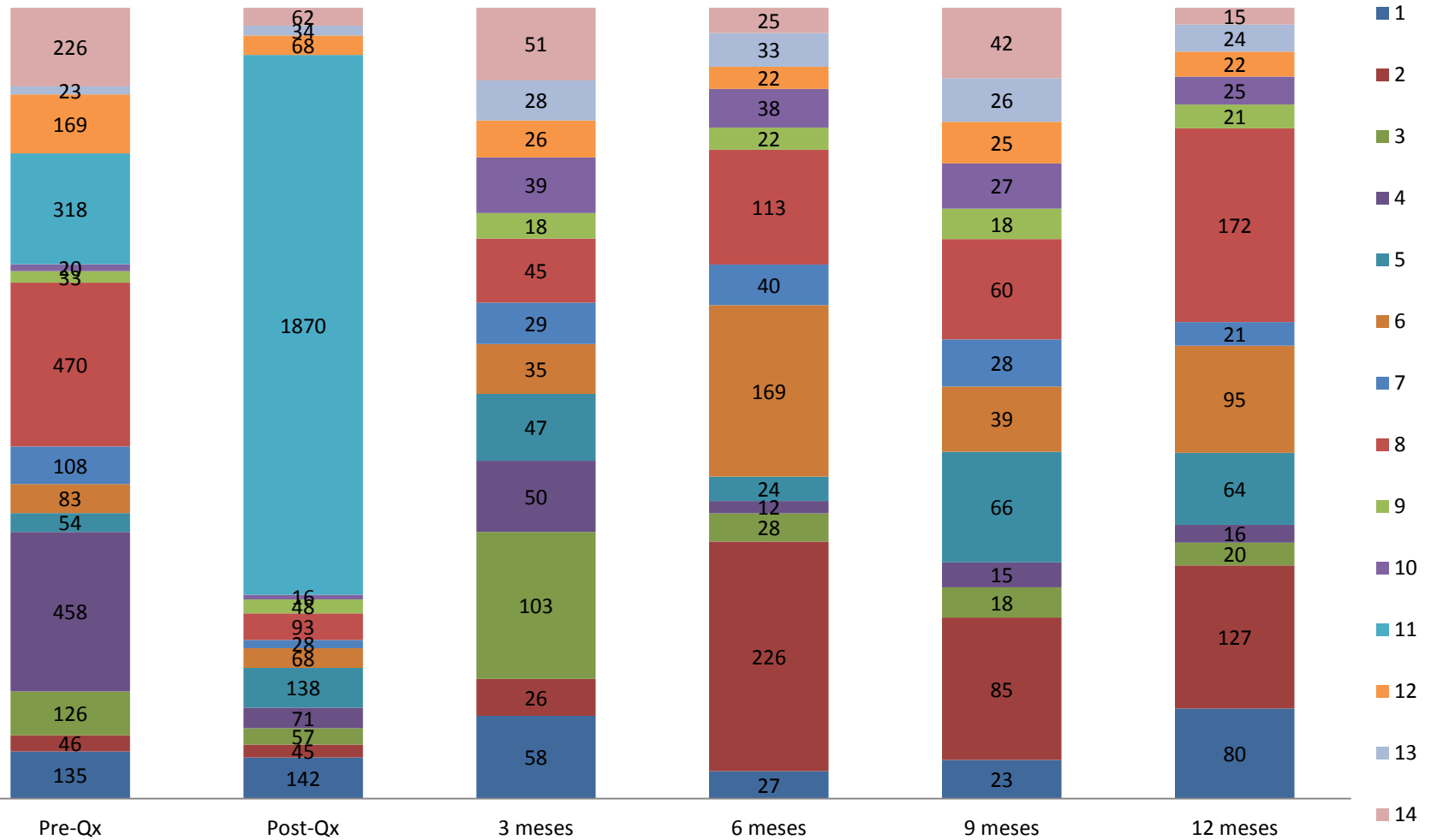


En el estudio de la valoración y seguimiento de la TGO se encuentra con datos que previo y posterior a la cirugía presentan variaciones debido al proceso de daño hepatocelular y al proceso inflamatorio el cual al ser resuelto y esperar la remisión de la respuesta metabólica al trauma, se encuentran con mejoría y resolución de la lesión, aunque a pesar de presentar la evolución de un año algunos presentaron elevaciones por procesos infecciosos y/o desarrollo de estenosis, los cuales dependieron del tipo de lesión y nivel, así como de la reparación, los cuales se valoraron más adelante en el estudio. (Ver tabla y grafica 8)

Tabla No. 8 Seguimiento de la Transaminasa Glutamato Oxalacetato previo a la cirugía y durante el 1er año.

Toma de TGO	Pre-Qx	Post-Qx	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Paciente						
1	135	142	58	27	23	80
2	46	45	26	226	85	127
3	126	57	103	28	18	20
4	458	71	50	12	15	16
5	54	138	47	24	66	64
6	83	68	35	169	39	95
7	108	28	29	40	28	21
8	470	93	45	113	60	172
9	33	48	18	22	18	21
10	20	16	39	38	27	25
11	318	1870				
12	169	68	26	22	25	22
13	23	34	28	33	26	24
14	226	62	51	25	42	15

Grafica No. 8 Seguimiento de la Transaminasa Glutamato Oxalacetato previo a la cirugía y durante el 1er año.



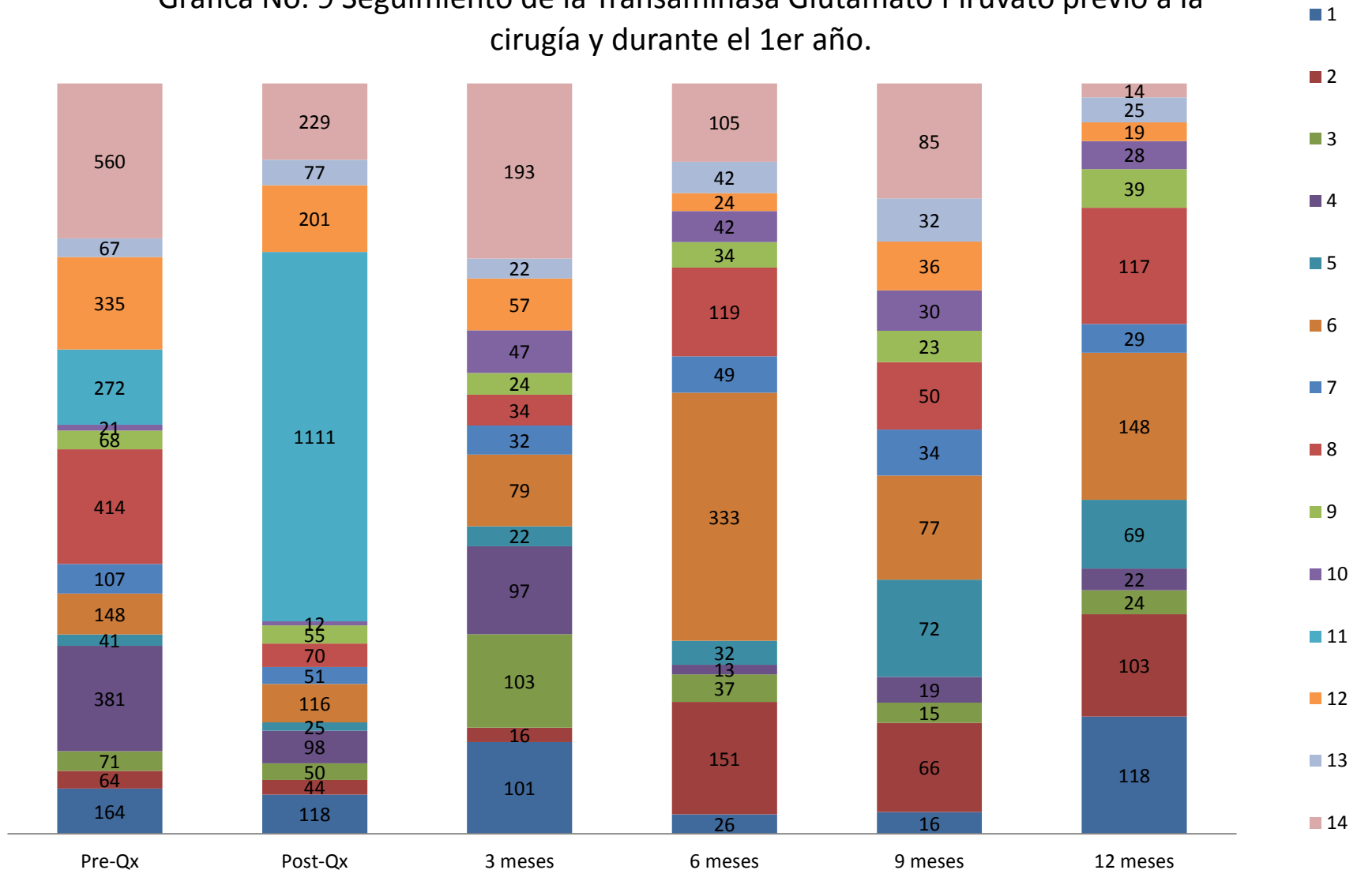
Para la TGP al igual que la anterior transaminasa presenta comportamiento muy similar y evolución paralela desde que se presentan previas a la reparación y posteriores hasta su seguimiento por un año, en la cual la gran parte presenta casi una presentación de niveles normales. (Ver tabla y grafica no.9)

Tabla No. 9 Seguimiento de la Transaminasa Glutamato Piruvato previo a la cirugía y durante el 1er año.

Toma de TGP	Pre-Qx	Post-Qx	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Paciente						
1	164	118	101	26	16	118
2	64	44	16	151	66	103
3	71	50	103	37	15	24
4	381	98	97	13	19	22
5	41	25	22	32	72	69
6	148	116	79	333	77	148
7	107	51	32	49	34	29
8	414	70	34	119	50	117
9	68	55	24	34	23	39
10	21	12	47	42	30	28
11	272	1111				
12	335	201	57	24	36	19
13	67	77	22	42	32	25
14	560	229	193	105	85	14



Grafica No. 9 Seguimiento de la Transaminasa Glutamato Piruvato previo a la cirugía y durante el 1er año.



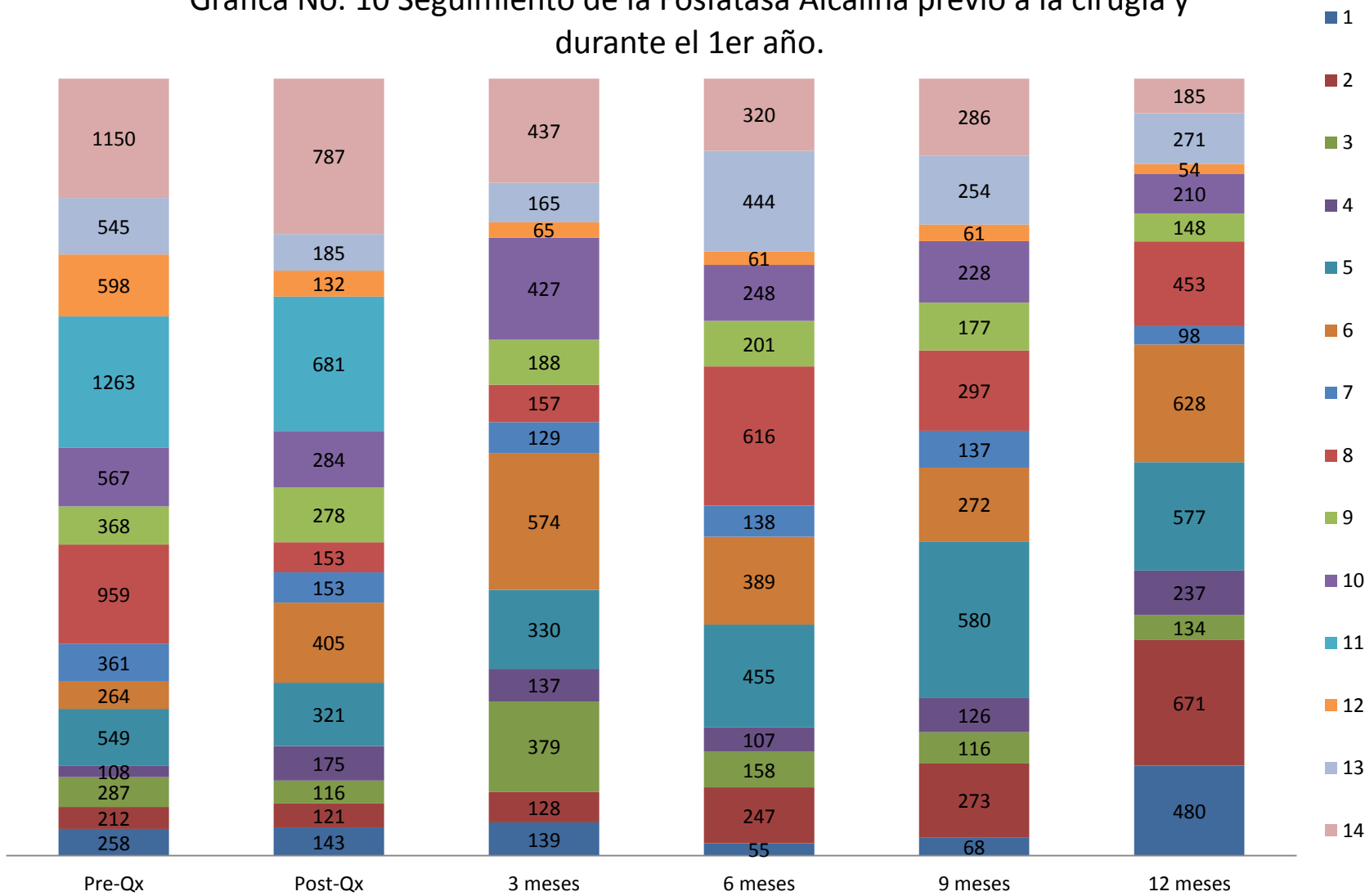
Para la Fosfatasa alcalina la cual es uno de los parámetros importantes para determinar si exista la posibilidad de bloqueo de la vía biliar la cual en la gran parte de ella se encontró elevada en los pacientes, previo a la reparación y la cual fue disminuyendo en el post quirúrgico y durante el seguimiento.

Existieron paciente los cuales presentaron datos de estenosis durante el seguimiento este con elevación de la fosfatasa, por lo que se le tuvo que realizar un procedimiento de tipo intervencionista para dilatar la estenosis y continuar su manejo ya que corren el riesgo de volver a presentarse con el tiempo, por lo que se continua vigilando los niveles de FA. (Ver tabla y grafica 10)

Tabla No. 10 Seguimiento de la Fosfatasa Alcalina previo a la cirugía y durante el 1er año.

Toma de FA Paciente	Pre-Qx	Post-Qx	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
1	258	143	139	55	68	480
2	212	121	128	247	273	671
3	287	116	379	158	116	134
4	108	175	137	107	126	237
5	549	321	330	455	580	577
6	264	405	574	389	272	628
7	361	153	129	138	137	98
8	959	153	157	616	297	453
9	368	278	188	201	177	148
10	567	284	427	248	228	210
11	1263	681				
12	598	132	65	61	61	54
13	545	185	165	444	254	271
14	1150	787	437	320	286	185

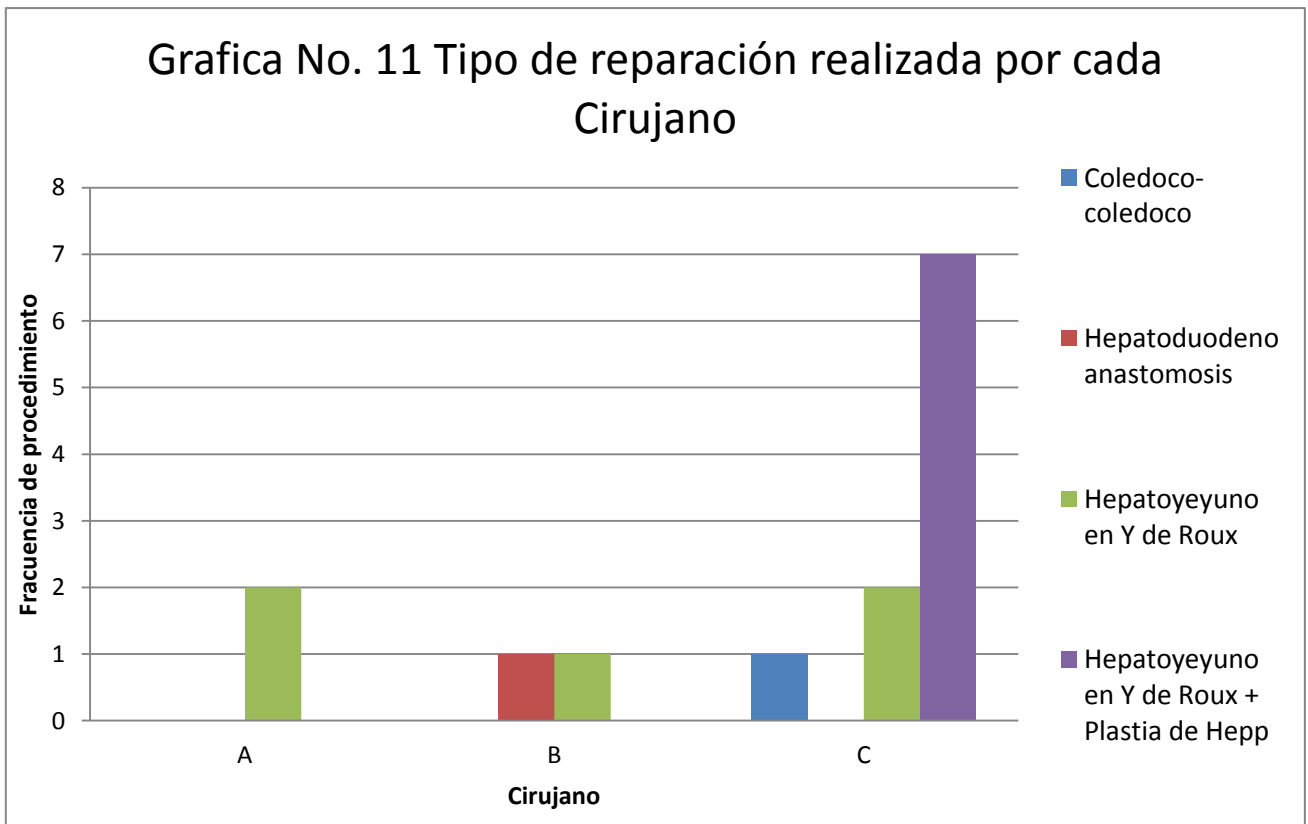
Grafica No. 10 Seguimiento de la Fosfatasa Alcalina previo a la cirugía y durante el 1er año.



Para este estudio se tomó la participación de 3 cirujanos los cuales a su elección determinaron cual es el procedimiento más apropiado para la reparación de la vía biliar con base en la lesión que presentaron. Se realizaron 4 diferentes procedimientos de los cuales la hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux con plastia de Hepp fue el procedimiento más realizado con 7 procedimientos y por un cirujano que correspondería a un 50% del total de los procedimientos realizados, seguido de la hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux con 5 procedimientos realizado por lo menos en una ocasión por cada uno de los cirujanos y corresponde a un 36% del total y solo en una ocasión se realizó una colecodo-coledoco anastomosis terminal y una hepatoduodeno anastomosis siendo un 7% cada una. (Ver tabla y grafica 11)

Tabla No. 11 Tipo de reparación realizada por cada Cirujano.

Tipo de Reconstrucción Cirujano	Coledoco-coledoco	Hepatoduodeno anastomosis	Hepatoyeyuno en Y de Roux	Hepatoyeyuno en Y de Roux + Plastia de Hepp	Total
A	0	0	2	0	2
B	0	1	1	0	2
C	1	0	2	7	10
Total	1	1	5	7	14



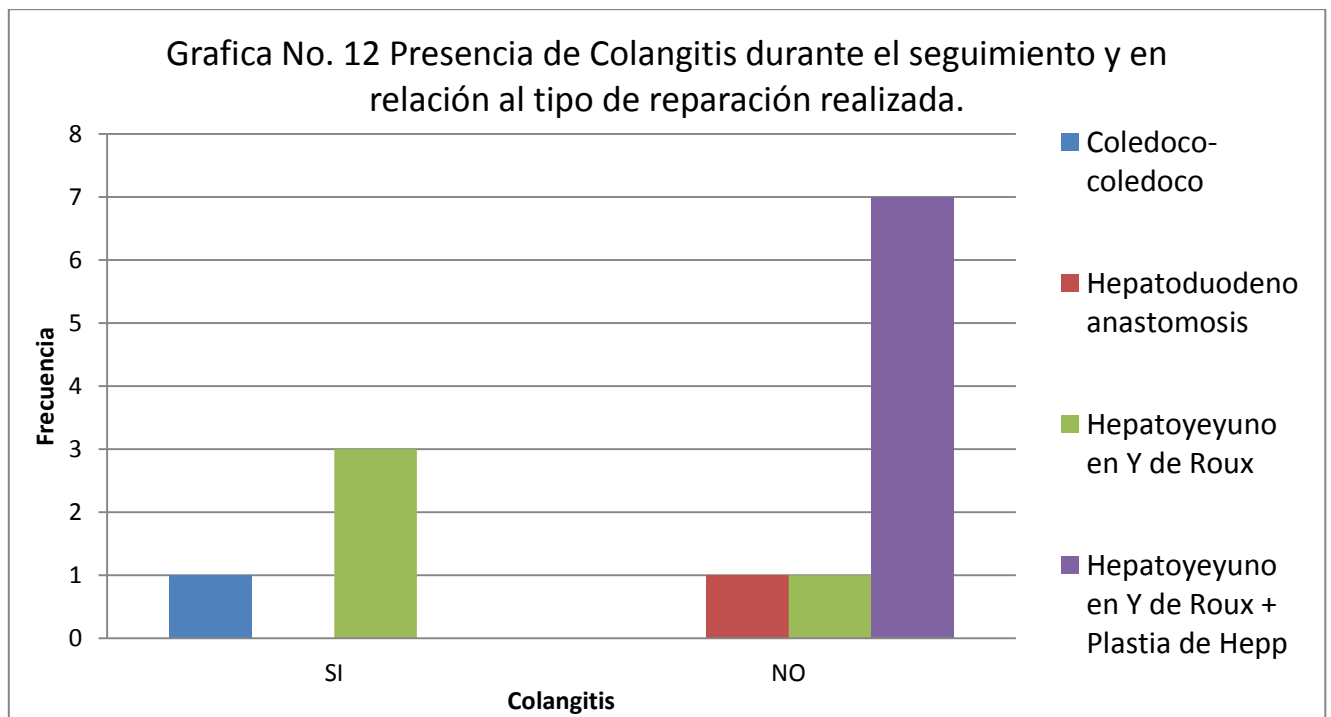
Se estudió en cada uno de los procedimientos realizados y si presentaron datos de colangitis ya que es parte de las complicaciones durante el seguimiento que pueden presentarse teniéndose como hallazgo que de la totalidad de los pacientes 9 de ellos un 69% no presentaron datos de colangitis en el primer año y solo 4 casos lo presentaron con un 31%. No se incluyó un paciente porque falleció en el postoperatorio y se encuentra detallado en la mortalidad del estudio.

Los pacientes que presentaron colangitis se les dio tratamiento con Sulfamidas como primer línea de tratamiento por 3 semanas y en segunda línea de tratamiento de dio quinolonas por 3 semanas. A 3 de los 4 pacientes se les trato con sonda transparieto hepática ya que presentaban datos de obstrucción y elevación de PFH's, además de tratamiento antibiótico y el tiempo promedio el cual la tuvieron fue de 3 a 4 semanas, y el otro paciente con colocación de stent para dilatación de la anastomosis además de antibiótico por un mes.

Además de tenerse en cuenta que a los pacientes a los cuales se les realizó la plastia de Hepp son un total de 7 casos ninguno de ellos presento datos de colangitis. (Ver tabla y grafica no. 12)

Tabla No. 12 Presencia de Colangitis durante el seguimiento y en relación al tipo de reparación realizada.

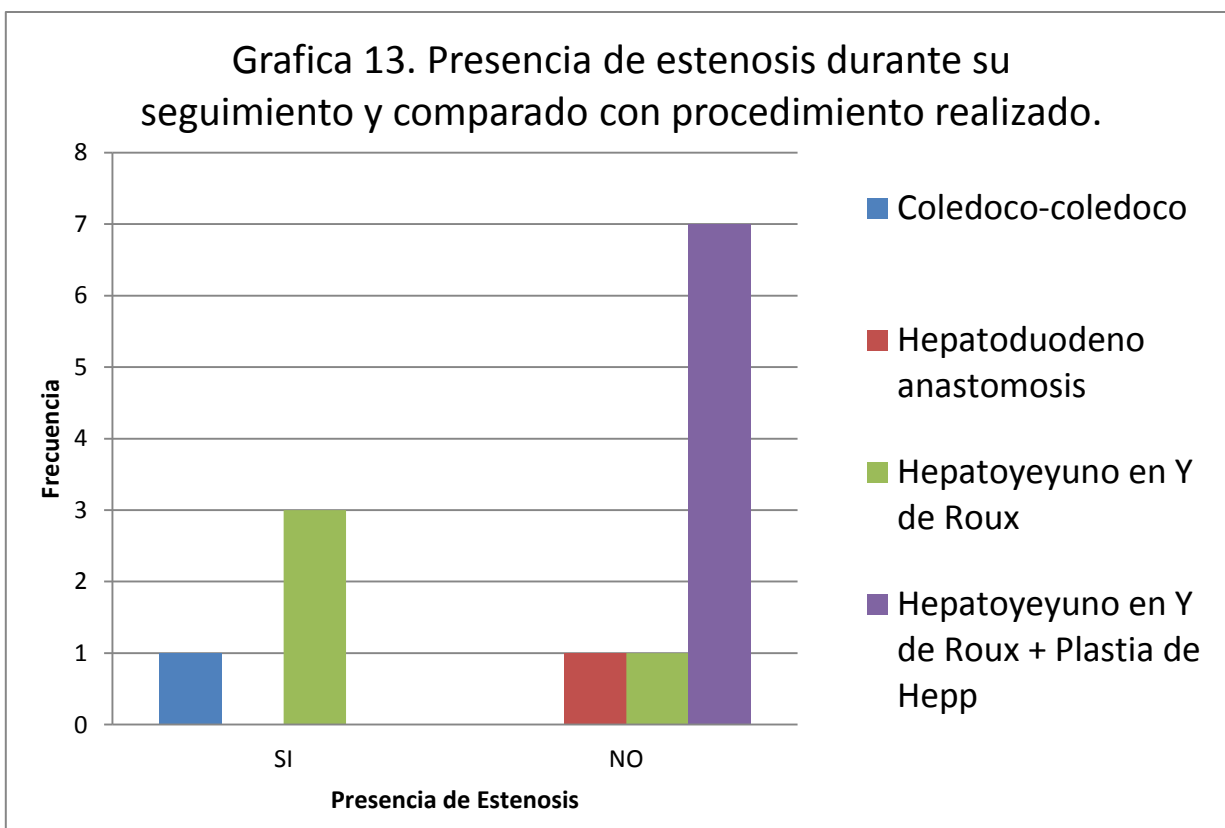
Tipo de Reconstrucción	Coledoco-coledoco	Hepatoduodeno anastomosis	Hepatoyeyuno en Y de Roux	Hepatoyeyuno en Y de Roux + Plastia de Hepp	Total
Colangitis					
SI	1	0	3	0	4
NO	0	1	1	7	9
Total	1	1	4	7	13



En este apartado se vigiló la presencia de estenosis la cual se documentó por medio de colangiopancreatografía resonancia magnética en todos los casos y en relación al procedimiento realizado al haber cumplido un año de la reparación teniendo que de un total de 13 casos que cumplieron con el tiempo requerido, 9 casos 69% no presentaron datos de estenosis de los cuales 7 casos un 54% corresponde a los pacientes a los cuales se les realizó la plastia de Hepp, además de encontrarse que al único paciente que se realiza una reparación termino-terminal del colédoco presento estenosis, la cual amerito resolución por CPRE con colocación de endoprotesis y delos paciente tratados con hepatoyeyuno en Y de Roux 3 de los 4 ameritaron de intervencionismo en varias ocasiones y uno falleció durante el seguimiento y el cual se documenta en la mortalidad del estudio. (Ver tabla y grafica 13)

Tabla 13. Presencia de estenosis durante su seguimiento y comparado con procedimiento realizado.

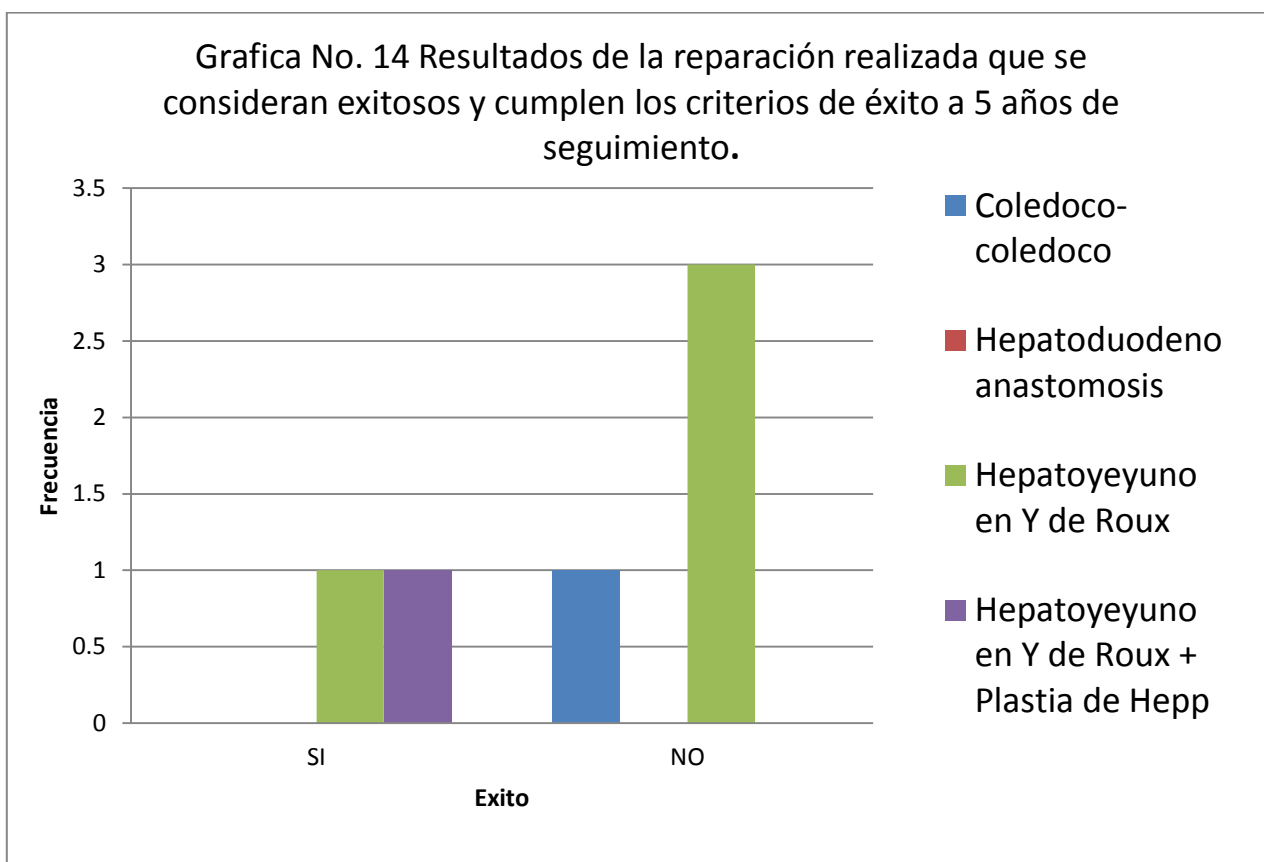
Presencia	SI	NO	Total
Tipo de Reparación			
Coledoco-coledoco	1	0	1
Hepatoduodeno anastomosis	0	1	1
Hepatoyeyuno en Y de Roux	3	1	4
Hepatoyeyuno en Y de Roux + Plastia de Hepp	0	7	7
Total	4	9	13



De los 14 pacientes que se les realizo reparación de la vía biliar solo 6 pacientes cumplen con el criterio de seguimiento mínimo de 5 años para considerarse como procedimiento exitoso y que no presenten cuadros de colangitis durante este tiempo designado, solo 2 casos que corresponde a una reparación con hepatoyeyuno en Y de Roux y otro con plastia de Hepp se consideraron exitosos, mientras que se encuentran 3 procedimientos con hepatoyeyuno en Y de Roux que desarrollaron datos de colangitis la cual se dio tratamiento médico, con posterior colocación de sonda transhepatica en al menos 2 ocasiones y que uno de ellos posteriormente desarrollo cirrosis biliar secundaria que ocasiono su defunción y la cual se reporta en la mortalidad más adelante; y una anastomosis termino terminal de colédoco que se clasifican como no exitosa. (Ver tabla y grafica no.14)

Tabla No. 14 Resultados de la reparación realizada que se consideran exitosos y cumplen los criterios de éxito a 5 años de seguimiento.

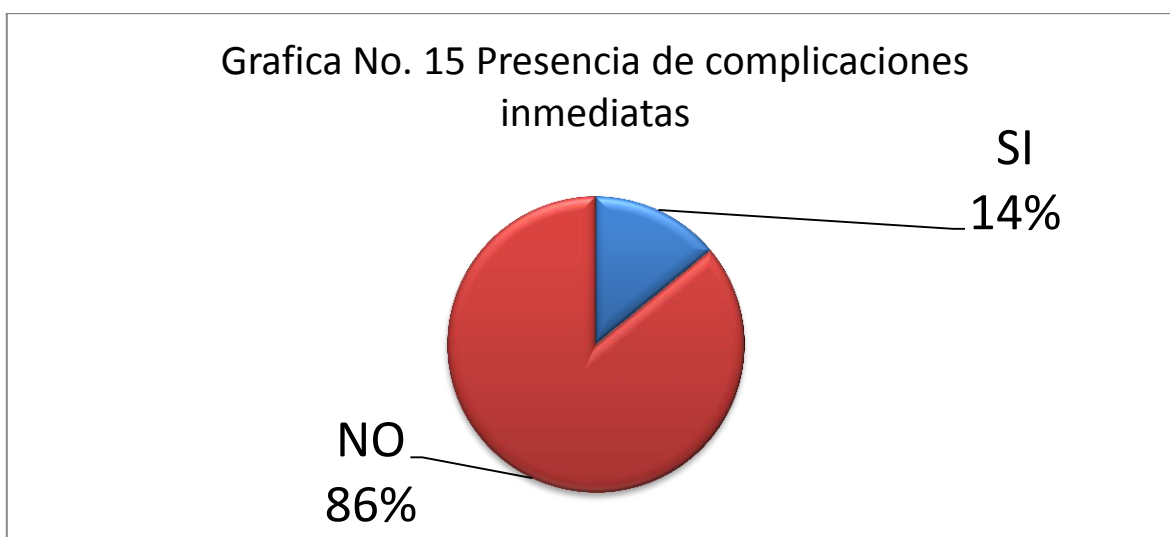
Tipo de Reconstrucción	Coledoco-coledoco	Hepatoduodeno anastomosis	Hepatoyeyuno en Y de Roux	Hepatoyeyuno en Y de Roux + Plastia de Hepp	Total
Éxito					
SI	0	0	1	1	2
NO	1	0	3	0	4
Total	1	0	4	1	6



Para la clasificación de las complicaciones inmediatas se documentaron dos casos en los cuales corresponden a un 14%, que presentaron derrame pleural el cual amerito manejo con colocación de sonda pleural durante su estancia y que se retiró sin complicaciones posteriores. La otra complicación presentada se encontraba establecida ya previa a la reparación ya que el paciente presentaba datos de sepsis abdominal por biloma, además que presento un retraso en el diagnóstico de la lesión el cual complico su evolución. (Ver tabla y grafica no. 15)

Tabla No. 15 Presencia de complicaciones inmediatas y descripción.

Tipo de complicación	Dehiscencia	Seroma	Derrame pleural	Sepsis Abdominal	Ninguna	Total
Existencia						
SI	0	0	1	1	0	2
NO	0	0	0	0	12	12
Total	0	0	1	1	12	14



En la clasificación de las complicaciones mediatas fueron subsecuentes a las inmediatas con un 14%, ya que se encontraron dentro del periodo establecido de la cual el problema respiratorio por el derrame pleural tuvo buena resolución y la complicación metabólica por la sepsis abdominal. (Ver tabla y grafica no. 16)

Tabla No. 16 Presencia de complicaciones mediatas y descripción.

Tipo de complicación	Neurológica	Cardiaca	Respiratoria	Metabólica	Renal	Ninguna	Total
Existencia							
SI	0	0	1	1	0	0	2
NO	0	0	0	0	0	12	12
Total	0	0	1	1	0	12	14



Grafica No. 16 Presencia de complicaciones mediatas y descripción.

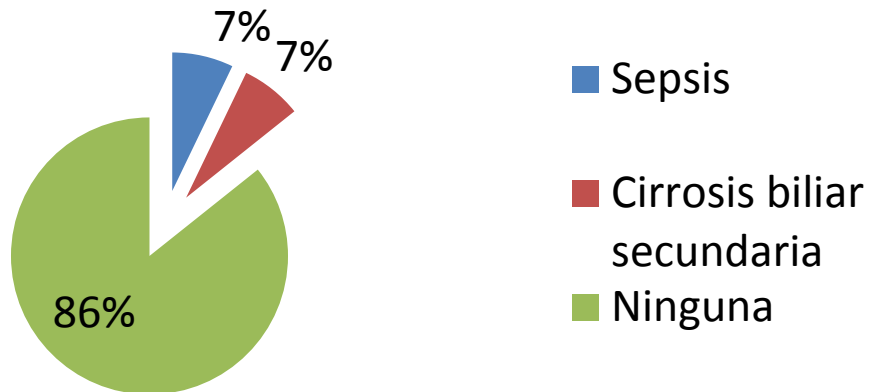


Por último, se tiene que existe una mortalidad de dos casos corresponde al 14% de la población estudiada que en una de ellas se presentó por retardo en el diagnóstico que complico el tratamiento presentando complicaciones metabólicas que progresaron a una falla orgánica múltiple y por consecuencia su deceso. El otro caso se documentó su fallecimiento 5 años posteriores a la reparación ya que presento estenosis la cual amerito manejo intervencionista en múltiples ocasiones y a lo cual culmino en una cirrosis biliar secundaria como causa principal de su deceso. (Ver tabla y grafica no.17)

Tabla No. 17 Mortalidad presentada y causas reportadas durante el seguimiento.

Causa	Mortalidad		Total	%
	SI	NO		
Sepsis	1	0	1	7
Cirrosis biliar secundaria	1	0	1	7
Ninguna	0	12	12	86
Total	2	12	14	100

Grafica No. 17 Mortalidad presentada y causas reportadas durante el seguimiento.



## DISCUSION

La lesión de la vía biliar es una complicación de la cirugía biliar y hepática, el cual es tratamiento es complejo y con variados resultados. En este centro de referencia y manejo se realiza de forma multidisciplinaria su tratamiento en la que se encuentran incluidos cirujanos, radiólogos intervencionistas y anatómo-patólogos.

En este estudio solo se incluyeron pacientes que presentaron una lesión completa de la vía biliar y que ameritaron de reconstrucción de la vía biliar en un periodo de 7 años para su estudio y que hasta la fecha se continúan con su seguimiento y vigilancia. Se debe tener en cuenta que la reconstrucción de la vía biliar tratar de dar una funcionalidad lo más fisiológica a la vía biliar, ya que el hecho de lesionar una vía biliar resta años de vida al paciente.

Hay que recordar y tener presente que existen las posibles lesiones vasculares e intestinales están asociadas a la lesión de la vía biliar, ya que el pronóstico y la evolución de las lesiones que se encuentran en relación a cualquiera de estos componentes y es mucho más perjudicial en las que no existe integridad de la perfusión de la arteria hepática. (5)

En cuanto al tiempo de la reparación se realiza de forma mediata en un segundo tiempo quirúrgico, ya que la gran mayoría se realiza el diagnóstico en el postoperatorio dentro de los primeros 7 días posteriores a la cirugía y muy pocos después de este tiempo ya que en su revisión o dentro de este periodo de tiempo presentan un biliperitoneo, en la cual ya existe un proceso inflamatorio a nivel abdominal y que puede involucrar la calidad de la anastomosis, por lo que se complementa el estudio vascular hepático para la valoración de la irrigación de la vía biliar. Como este en un centro de referencia muchas veces se llega a realizar una reparación en forma tardía.

Antes de la realización de la cirugía de reconstrucción es de suma importancia contar con imágenes no solo de la vía biliar, sino del árbol vascular hepático, se realizan imágenes de la vía biliar mediante CPRE, TAC de abdomen, CPRM. Lo que se evalúa son las lesiones el tipo, nivel, compromiso vascular y perfusión hepática. Se valora la perfusión de la región hiliar y de la vía biliar, recordando que la vía biliar se perfunde a través de una red de ramas directas de las arterias hepáticas derecha e izquierda. Esta red se continúa hacia la vía biliar común. Teniendo en cuenta que una lesión de la arteria hepática derecha, así como lesión de la confluencia de los hepáticos se tenga que valorar qué tipo de reconstrucción se puede realizar, valorar datos de isquemia antes de reparar o si esta falla valorar hasta la necesidad de una segmentectomía o una hepatectomía de varios segmentos comprometidos.

La hepatoyeyuno anastomosis permite realizar una anastomosis sin tensión, al principio se realiza una disección de la zona de lesión de la vía biliar, en la cual se hacía resección de la lesión y una anastomosis termino-lateral, siendo una zona inflamada y con un diámetro pequeño el cual con el tiempo y la cicatrización disminuía mas su diámetro, esto afectaba el pronóstico de la reconstrucción. (21,23)

La técnica de Hepp-Couinaud ofrece la oportunidad de hacer anastomosis en un sitio sin inflamación y aumentar el diámetro de la vía biliar de por lo menos 1,5cm a más con base en los diámetros de los hepáticos y tomando en cuenta que se puede sumar

parte del hepático derecho para incorporarlo y aumentar el diámetro para la anastomosis. (5,26,27)

Se tiene en cuenta que existen casos en los cuales se presentaron estenosis de las reparaciones, para los cuales en el equipo de cirujanos con apoyo de radiología intervencionista se realizó un manejo percutáneo con colocación de catéteres biliares externos para aumentar el diámetro y disminuir la estenosis, y descomprimir la vía biliar, el cual sería el tratamiento definitivo de las estenosis en la mayoría de los casos.

En nuestro hospital al ser uno de referencia para reparación de estas lesiones y así como no se encuentra exento de presentarlas al ser hospital-escuela es necesario que se cuente con información para la formación de cirujanos que sepan la importancia de la vía biliar y sepan cómo realizar una reparación de forma adecuada y cuál es la mejor técnica a realizar para su paciente para tener una menor morbi-mortalidad después de la reconstrucción de la vía biliar.

El cirujano general desde que inicia su instrucción debe tener el control de la situación así como un conocimiento anatómico del campo quirúrgico y saber resolver las posibles complicaciones a presentarse y dar el mejor tratamiento a su paciente.

## CONCLUSIONES

El riesgo de una lesión de la vía biliar siempre se encuentra presente en cada una de las colecistectomías a realizar ya sea laparoscópica o abierta, por lo que la reparación de una lesión mayor de la vía biliar principal debe ser sino es algo frecuente se cuente con la instrucción para el cirujano general diagnosticarla y si cuenta con la instrucción adecuada repararla y determinar cuál puede ser lo mejor técnica para reparar y si carece de la misma cuente con la noción para dar el cuidado hasta que pueda ser manejado por un cirujano especializado en su reparación.

En este estudio se valoraron diferentes técnicas de las cuales se observa que la Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux con técnica de Hepp-Couinaud es la más utilizada en nuestro centro hospitalario en la reconstrucción de la vía biliar por lesión mayor de la vía biliar, con resultados aceptables en cuanto a la morbi-mortalidad postoperatoria y al seguimiento el cual hasta el momento se continua arrojando datos de que sea probable que esta técnica disminuya el riesgo de estenosis a largo plazo y otorgándole al paciente un menor riesgo de morbilidad a largo plazo y por ende disminuir su mortalidad.

En los casos de encontrarse con lesión de la vía biliar lo principal es para el éxito de una reparación es identificar y definir la anatomía biliar, clasificarla, una adecuada exposición de los conductos biliares, la utilización del segmento intestinal adecuado y sin tensión y una adecuada anastomosis mucosa-mucosa, todo esto para el beneficio del paciente que pueda dar el mejor pronóstico y disminuir las complicaciones a futuro que puedan presentarse.

## BIBLIOGRAFIA

1. Michael W. Mulholland et al, "Greenfield's Surgery. Scientific Principles & Practice", 4to edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
2. Michael L. Zinner et al, "Maingot's Abdominal Operations", 11th edition, McGraw-Hill, 2002.
3. F. Charles Brunicardi et al, "Principios de Cirugía", 9th edición, McGraw-Hill, 2014.
4. Pierre-Alain Clavien, "Atlas of Upper Gastrointestinal and Hepato-Pancreato-Biliary Surgery", Springer, 2007.
5. Héctor Losada M. "Reconstrucción de lesiones de la vía biliar principal. La evolución hacia la técnica de Hepp-Couinaud", Revista chilena de Cirugía, Vol. 63, No. 1, febrero 2011; pag. 48-53.
6. Dr. José Luis González González. "Reconstrucción de 183 lesiones de iatrogenas de la vía biliar", Revista Cubana de Cirugía, 2012, 51 (4), 288-306.
7. Dr. Miguel Ángel Mercado Díaz. "Abordaje diagnóstico y protocolo de la lesión de la vía biliar detectada en forma tardía", Cirujano General, Vol. 34, Suple 1, Enero-Marzo 2012.
8. Dr. Antonio Francisco Gallardo-Meza, et al. "Anastomosis hepático duodenal. ¿Técnica de elección para el tratamiento de quiste de colédoco? Seguimiento a largo plazo de un estudio interinstitucional", Acta Pediatrica Mex 2010; 31(1):3-5.
9. Satoshi Hirano, Eiichi Tanaka, Takahiro Tsuchikawa et al. "Techniques of biliary reconstruction following bile duct resection", J Hepatobiliary Pancreat Sci (2012) 19:203–209.
10. Mostafa A Hamad and Hussein El Amin. "Bilio-entero-gastrostomy: prospective assessment of a modified biliary reconstruction with facilitated future endoscopic access", BMC Surgery 2012, 12:9.
11. S. Connor<sup>1</sup> and O. J. Garden. "Bile duct injury in the era of laparoscopic cholecystectomy", British Journal of Surgery 2006; 93: 158–168.
12. L. Kaman, A. Behera, R. Singh, R. N. Katariya. "Management of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy", Surg Endosc (2004) 18: 1196–1199.
13. Kunihiro Izuishi et al. "Preoperative assessment of the aberrant bile duct using multislice computed tomography cholangiography", The American Journal of Surgery 189 (2005) 53–55.
14. Steven M Strasberg, MD, FACS. "Biliary Injury in Laparoscopic Surgery: Part 1. Processes Used in Determination of Standard of Care in Misidentification Injuries", JACS, October, 2005.

15. Gennaro Nuzzo et al. "Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy, Results of an Italian National Survey on 56 591 Cholecystectomies", Arch Surg. 2005; 140:986-992.
16. Ajay K. Sahajpal, MD, FRCSC; Simon C. Chow, BSc; Elijah Dixon, MD, MSc, FRCSC; et al. "Bile Duct Injuries Associated With Laparoscopic Cholecystectomy Timing of Repair and Long-term Outcome, Arch Surg. 2010;145(8):757-76.
17. Miguel Darío Santana-Domínguez, Fernando Fuentes-Martínez, Vicente González-Ruiz, César Athié-Gutiérrez, Eduardo E. Montalvo-Javé. "Derivaciones bilio-digestivas por abordaje laparoscópico como alternativa para pacientes con patología obstructiva benigna de la vía biliar: reporte de 9 casos", Rev Med Hosp Gen Méx, Vol. 76, Núm. 2, 2013.
18. Evangelos Felekouras, Athanasios Petrou, Kyriakos Neofytou, Demetrios Moris et al. "Early or Delayed Intervention for Bile Duct Injuries following Laparoscopic Cholecystectomy? A Dilemma Looking for an Answer", Gastroenterology Research and Practice Volume 2015, Article ID 104235, 10 pages.
19. Jesús Reyes Zamorano. "Hepatoyeyuno anastomosis en Y de Roux laparoscópica para la reconstrucción de una lesión de la vía biliar. Reporte de un caso y revisión de la literatura, Cirujano General. 2014; 3(1):39-43.
20. Karla Santos-Jasso, José Asz-Sigall, Antonio Medina-Vega, Ricardo Sainz-Castro. "Lesión de la vía biliar extrahepática y opciones de manejo quirúrgico en población pediátrica. Informe de diez casos", Rev Med Hosp Gen Mex 2009; 72 (4): 187-194.
21. Dr. Miguel Ángel Mercado,\* Dr. Carlos Chan,\* Dr. Manuel Tielve et al. "Lesión iatrogénica de la vía biliar. Experiencia en la reconstrucción en 180 pacientes", Rev Gastroenterol Mex, Vol. 67, Núm. 4, 2002.
22. Dr. Jorge Octavio Gutiérrez Pérez, Dr. Pablo Medina García, Dr. Sergio Fernando Ortiz Reyes, Dr. Hiram Efraín Lozano Cervante. "Lesiones de la vía biliar: Prevalencia en pacientes con colecistectomía laparoscópica en un Hospital de Especialidades", Cirujano General Vol. 33 Núm. 1 – 2011.
23. Dres. Jorge Ciribé; Lelio Ciciliani; Marcelo Mancini; Federico Bello; Lisandro De María. "Lesiones mayores de la Vía Biliar. Análisis de los resultados y del manejo en 42 pacientes", Anuario Fundación Dr. J. R. Villavicencio | 2005 | N° XIII | 127 – 132.
24. N. Al Hajjar, C. Tomuæ, L. Mocan, T. Mocan, F. Graur, C. Iancu, F. Zaharie. "Management of Bile Duct Injuries Following Laparoscopic Cholecystectomy: Long-term Outcome and Risk Factors Influencing Biliary Reconstruction", Chirurgia (2014) 109: 493-499, No. 4, July-August.
25. Casanova Rituerto. "Complicaciones de la Cirugía biliar", Cirugía Española. Vol. 69, marzo 2001, Numero 3.

26. Jiménez Chavarría, Enrique. "Seguimiento y parámetros de éxito a largo plazo en las derivaciones biliodigestivas", Cirujano General, Vol. 34, supl. 1, Enero-Marzo, 2012.
27. Hepp J, Couinaud C. L'abord et l'utilisation du canal hépatique gauche dans les réparations de la voie biliaire principale. Presse Med 1956, 64 : 947-948.
28. García R. José Hugo, Palacio Vélez Fernando, Castro Mendoza Antonio. "Incidencia de lesiones de vía biliar en pacientes de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Ignacio Zaragoza en 12 años", Anales Médicos, 2008, 53(2): 69-73.
29. Guía de Práctica Clínica. "Lesión Benigna de la vía biliar". Asociación Mexicana de Cirugía General A.C. Octubre 2014.
30. J. Albertus Myburgh, M.B. F.R.C.S. "The Hepp-Couinaud approach to strictures of the Bile ducts", Annals of Surgery, vol 218, No. 5 pp: 615-620, 1993.