



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

## ***Facultad de Ciencias Médicas***

***Efectividad de Cuatro Procedimientos Quirúrgicos en el  
Manejo de Lesiones Quirúrgicas de la Vía Biliar, en Pacientes  
Intervenidos en el Servicio de Cirugía del HEALFM, de enero  
2015 a junio 2020***

***Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas***

***Autor***

***Dr. Melvin José González Mena***

***Tutor Científico***

***Dr. Benjamín Franklin Urizar Trigueros***

***Managua, Nicaragua***

***30 de noviembre, 2020***

**Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis de Maestría del PROMIB**

Por este medio, hago constar que la tesis de maestría del PROMIB titulada “**Efectividad de Cuatro Procedimientos Quirúrgicos en el Manejo de Lesiones Quirúrgicas de la Vía Biliar, en Pacientes Intervenido en el Servicio de Cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020**”, elaborado por el sustentante **Melvin José González Mena**, cumple los criterios de coherencia metodológica de un trabajo de tesis de maestría, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre problema, objetivos, hipótesis de investigación, tipo de estudio, conclusiones y recomendaciones, cumple los criterios de calidad y pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo y demostró las hipótesis propuestas para este estudio, cumple con la fundamentación bioestadística, que le dan el soporte técnico a la coherencia metodológica del presente trabajo de maestría, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de “Master en Investigaciones Biomédicas”, que otorga la Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua.

Se extiende el presente Aval del Tutor Científico, en la ciudad de Managua, a los 30 días del mes de noviembre del año dos mil veinte.

Atentamente

---

Dr. Benjamín Franklin Urizar Trigueros  
Especialista en Cirugía y Laparoscopia  
Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Salud Integral  
888-050653-0000F

## Dedicatoria

Dedico esta investigación a DIOS nuestro creador, quien inspiró mi espíritu para la culminación de esta tesis de maestría en investigaciones biomédicas. A mis padres, quienes me dieron la vida, educación, apoyo y buenos consejos. A mi esposa e hijos, quienes siempre han sido mi principal estímulo para seguir preparándome y avanzando en el camino de la vida y la ciencia. A mis maestros y compañeros de estudio, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido realizar esta tesis. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma y de mi corazón.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por regalarme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a mi esposa e hijos, por toda la paciencia y espera, mientras dedicaba mis momentos libres para la culminación de esta tesis.

Gracias a los docentes de la UNAN - Managua, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi formación como médico y actualmente en mi preparación como investigador. Igualmente agradezco al MINSA y la UNAN - Managua, por haberme invitado a formar parte de los escogidos para la realización de esta maestría.

Al doctor Benjamín Franklin Urizar Trigueros por ser mi maestro y guía en mi formación como cirujano, por encaminarme en la noble misión de la docencia y por ser mi tutor científico en esta tesis.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al doctor Manuel Enrique Pedroza Pacheco, profesor principal, tutor, amigo y colaborador durante todo este proceso, quien, con todo su amor, dedicación, dirección, conocimiento, enseñanza, colaboración y ejemplo, permitió el desarrollo y culminación de este trabajo.

## Aporte científico de la investigación

Al concluir la presente investigación, se pueden observar los siguientes aportes científicos:

- a. Se logró construir un índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación con su respectivo análisis, lo cual es algo muy original. No se encontró en la literatura consultada, ningún estudio que lo realizara.
- b. Se demostró igualdad de relaciones causa-efecto de los cuatro procedimientos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas,  $p = 0.3383$  y el Test LSD de Fisher, todos dieron (A) en las categorías comparadas, lo cual significa que, los cuatro procedimientos fueron buenos por igual, expresado esto con bajos índices de complicaciones posquirúrgicas. Esto traduce que los pacientes fueron bien operados, que tuvieron un buen desempeño en su recuperación posoperatoria y que los procedimientos fueron bien indicados.
- c. Se demostró efectividad de los cuatro procedimientos quirúrgicos de reparación, lo cual se expresa en los bajos índices de complicaciones posquirúrgicas, los cuales se encuentran entre 4 y 6.29.
- d. Se demostró que el procedimiento hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, fue el que presentó más DEI con 10,24 ( $p = 0.0020$ ) y Test de Fisher (A) en categorías comparadas, lo cual se explica porque es un procedimiento más difícil técnicamente y se indica en lesiones más complejas.
- e. Se demostró que el reclipaje o religadura del conducto Cístico, fue el que presentó menos DEI con 5,63 ( $p = 0.0020$ ) y Test de Fisher (B) en categorías comparadas, lo cual se explica porque es un procedimiento más fácil y se indica en lesiones menos complejas.
- f. Se demostró que los cuatro procedimientos quirúrgicos de reparación, tuvieron diferencias significativas con respecto al valor central del índice de complicaciones que es 7, con un valor de  $p = 0.0067$ , traduciendo una alta efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, con un IC 95% con LI: 4,37 y LS: 6,54.
- g. No se presentó ningún caso de muerte, a pesar de haber tratado con pacientes delicados y haber realizado procedimientos complejos.

## Semblanza del autor

Melvin José González Mena nació en Diriamba, Carazo, el primero de abril de 1969, culminó sus estudios de primaria en el colegio Dr. Salvador Mendieta de Diriamba en 1982 y obtuvo su diploma de bachiller en ciencias y letras en el colegio Madre del Divino Pastor de Diriamba en 1987. Ingresó en 1988 a la facultad de medicina de la UNAN - Managua y se graduó de doctor en medicina y cirugía en 1992. En 1997, ingresa al hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Martínez para hacer residencia de cirugía general y se gradúa de especialista en cirugía general en marzo del 2001. Durante el último año de residencia, se desempeñó como jefe de internos y residentes del HEALFM. Posteriormente de 2001-2006 se desempeñó como jefe del servicio de emergencia del HEALFM y desde 2006 a la actualidad se ha desempeñado como médico de base y profesor de pregrado y posgrado del servicio de cirugía general, siendo coordinador docente del bloque de cirugía del internado rotatorio de 2006-2011, posteriormente es nombrado coordinador docente del primer año de residencia de cirugía general durante 2011-2016 y de 2016 a la actualidad se desempeña como coordinador docente del servicio de cirugía general del HEALFM. De 2014 a la fecha, se desempeña como profesor titular de cirugía, de la facultad de medicina de la UNAN-Managua.

## Publicaciones científicas

1. Relación Costo-Beneficio de las Técnicas LUA-LUI en el Tratamiento del Aborto en el Hospital Amín Halum de Jinotega, enero 1992- junio 1993.
2. Comportamiento y Manejo de la Mola Hidatiforme en el Hospital César Amador Molina de Matagalpa, enero 1987- junio 1995.
3. Manejo del Trauma Torácico en el Servicio de Cirugía General del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Martínez de Managua, enero- diciembre 1997.
4. Hernioplastia Abdominal con Malla, Experiencia en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Martínez de Managua, enero 1997- diciembre 2000.
5. Tromboembolismo Pulmonar en Pacientes Atendidos en el Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Martínez, enero 2016 - diciembre 2018.
6. Ensayo Académico sobre Eutanasia, noviembre 2018.
7. Ensayo Científico sobre Suicidio, abril 2019.

[Están dentro de la plataforma del PROMIB](https://msceducav.unan.edu.ni)

URL: [msceducav.unan.edu.ni](https://msceducav.unan.edu.ni)

## Resumen

Para analizar la efectividad de cuatro procedimientos quirúrgicos en el manejo de LQVB, se realizó un estudio cuasiexperimental, correlacional y analítico. La edad promedio fue 46,5 años y del sexo femenino 81,8% de los casos. La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, fue el procedimiento más utilizado 51,5%. El 36,3% padecían diabetes mellitus, 57,6% padecían hipertensión arterial y 63,6% presentaban obesidad. Los principales factores de riesgo encontrados adherencias firmes 90,9%, exceso de grasa 75,7% e inflamación severa 69,6%, La lesión más frecuente en colecistectomía abierta fue Bismuth tipo I con 50% y en colelap los tipos A y E1 de Strasberg, ambas con 35,3%. Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes náuseas 75,7%, vómitos 72,7%, fiebre 69,6% y desequilibrio hidroelectrolítico 60,6%. No se encontró ningún caso de dehiscencia de anastomosis bilioentérica, estenosis, y colangitis. Se evidenció un índice de complicaciones posquirúrgicas promedio de 5,4. El 57,6% de colecistectomías donde hubo lesión fueron electivas y el 42,4% de urgencia. El 51,5% de colecistectomías fueron laparoscópicas y el 48,5% fueron abiertas. El 93,8% presentó adherencias firmes durante la colecistectomía abierta ( $p = 0.003$ ). La indicación más frecuente de colecistectomía fue colecistitis aguda ( $p = 0.006$ ). La prueba de Pearson, demostró relación estadística significativa ( $p = 0.001$ ), entre tiempo que dura la colecistectomía y ocurrencia de sangrado. El ANOVA entre procedimientos quirúrgicos e índice de complicaciones posquirúrgicas demostró que los procedimientos no tuvieron diferencias significativas entre si ( $p = 0.3383$ ) y el test LSD de Fisher, demostró igualdad de categorías comparadas (A) entre ellos. El ANOVA entre procedimientos quirúrgicos y días de estancia, demostró que los procedimientos tuvieron diferencias significativas entre si ( $p = 0.0020$ ) con respecto a los DEI y el test LSD, demostró diferencias de categorías comparadas (1A, 2AB, 1B) entre ellos. La prueba “t” de Student demostró la efectividad de los cuatro procedimientos de reparación con respecto al índice de complicaciones posquirúrgicas, obteniéndose valores muy por debajo del valor central 7 ( $p = 0.0067$ ).

**Palabras clave:** colecistectomía, colelap, lesiones quirúrgicas, vía biliar, procedimientos de reparación, índice de complicaciones posquirúrgicas.



## Abstract

To analyze the effectiveness of four surgical procedures in the management of LQVB, a quasi-experimental, correlational and analytical study was carried out. The average age was 46.5 years and 81.8% were female. The Roux-en-Y hepaticojejunostomy was the most widely used procedure 51.5%. 36.3% had diabetes mellitus, 57.6% had high blood pressure, and 63.6% had obesity. The main risk factors were firm adhesions 90.9%, excess fat 75.7% and severe inflammation 69.6%. The most frequent in open cholecystectomy was type I with 50%, in cholelithiasis types A and E1, both with 35.3%. The most frequent postoperative complications were nausea 75.7%, vomiting 72.7%, fever 69.6% and fluid and electrolyte imbalance 60.6%. There was no dehiscence of bilioenteric anastomosis, stenosis, and cholangitis. An average postoperative complication index of 5.4 was evidenced. 57.6% of cholecystectomies where there was injury were elective and 42.4% emergency. 51.5% of the cholecystectomies were laparoscopic and 48.5% were open. 93.8% had firm adhesions during open cholecystectomy ( $p = 0.003$ ). The most frequent indication for cholecystectomy was acute cholecystitis ( $p = 0.006$ ). Pearson's test showed a significant statistical relationship ( $p = 0.001$ ) between the duration of the cholecystectomy and the occurrence of bleeding. The ANOVA between surgical procedures and index of postoperative complications showed that the procedures did not have significant differences between them ( $p = 0.3383$ ) and the LSD test showed equality of compared categories (A) between them. The ANOVA between surgical procedures and days of stay, showed that the procedures had significant differences between them ( $p = 0.0020$ ) with respect to the days of stay and the LSD test showed differences in compared categories (1A, 2AB, 1B) between them. Student's "t" test demonstrated the effectiveness of the four repair procedures with respect to the index of postoperative complications, obtaining values well below the central value 7 ( $p = 0.0067$ ).

Keys words: cholecystectomy, cholelithiasis, bile duct injuries, reparation procedures, postoperative complication index.

## Índice general

Carta aval del tutor científico de la tesis de maestría del PROMIB .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
Aporte científico de la investigación .....	iv
Semblanza del autor .....	v
Publicaciones científicas.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
Índice general.....	ix
1. Introducción.....	1
2. Antecedentes .....	2
3. Justificación .....	5
4. Planteamiento del problema .....	6
5. Objetivos.....	8
5.1 Objetivo general.....	8
5.2 Objetivos específicos.....	8
6. Marco teórico.....	9
6.1 Fundamentación epistemológica del problema de investigación.....	9
6.2 Concepto de lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB).....	10
6.3 Prevalencia e incidencia .....	10
6.4 Factores de riesgo .....	11
6.5 Medidas de prevención.....	12
6.6 Mecanismos de lesión .....	13
6.7 Clasificación de las lesiones .....	13
6.8 Tipo de lesiones frecuentes.....	15
6.9 Diagnóstico .....	16
6.10 Manejo.....	17
6.11 Complicaciones .....	18
7. Hipótesis de investigación .....	21
8. Diseño metodológico.....	22
8.1 Tipo de estudio.....	22
8.2 Área de estudio .....	22

8.3 Universo y muestra.....	22
8.3.1 Criterios de inclusión .....	23
8.3.2 Criterios de exclusión .....	23
8.4 Matriz de operacionalización de variables e indicadores (MOVI) .....	24
8.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos e información .....	33
8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación .....	33
8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación.....	34
8.6 Procedimientos para la recolección de datos e información .....	35
8.7 Plan de tabulación y análisis estadístico de datos .....	38
8.7.1 Plan de tabulación .....	38
8.7.2 Plan de análisis estadístico .....	38
9. Resultados .....	40
9.1 Características socio-demográficas de los pacientes con lesiones quirúrgicas de la vía biliar .....	40
9.2 Procedimientos quirúrgicos utilizados en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar .....	43
9.3 Principales comorbilidades, factores de riesgo, tipo de lesión y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación.....	44
9.4 Relaciones de asociación entre los factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión, de los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM .....	52
9.5 Efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria .....	68
10. Discusión de resultados .....	72
10.1 Principales hallazgos a partir de los resultados obtenidos.....	72
10.2 Limitaciones del estudio .....	73
10.3 Relación de resultados obtenidos con las conclusiones de otras investigaciones .....	74
10.4 Aplicaciones e implicaciones de los resultados obtenidos .....	79
11. Conclusiones.....	80
12. Recomendaciones.....	82
13. Bibliografía.....	83
14. Anexos.....	88

## Índice de tablas

Tabla 1. Intervalo de confianza al 95% para la edad de los pacientes en estudio .....	40
Tabla 2. Años de evolución de la diabetes mellitus de los pacientes en estudio .....	46
Tabla 3. Intervalo de confianza al 95% para el índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio .....	50
Tabla 4. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y tipo de lesión de los pacientes en estudio .....	54
Tabla 5. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y clasificación de Bismuth de los pacientes en estudio .....	55
Tabla 6. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y clasificación de Strasberg de los pacientes en estudio .....	56
Tabla 7. Tabla de contingencia entre obesidad y tipo de lesión de los pacientes en estudio.....	57
Tabla 8. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y tipo de lesión de los pacientes en estudio .....	58
Tabla 9. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y clasificación de Bismuth de los pacientes en estudio.	59
Tabla 10. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y clasificación de Strasberg de los pacientes en estudio .....	60
Tabla 11. Tabla de contingencia entre exceso de grasa y tipo de lesión de los pacientes en estudio.....	61
Tabla 12. Tabla de contingencia entre inflamación severa y tipo de lesión de los pacientes en estudio.....	62
Tabla 13. Tabla de contingencia entre indicación de la colecistectomía y tipo de lesión de los pacientes en estudio .....	63
Tabla 14. Tabla de contingencia entre tipo de lesión y ocurrencia de sangrado en categorías de los pacientes en estudio .....	64
Tabla 15. Intervalo de confianza al 95% para tiempo en minutos que dura la colecistectomía y ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio .....	65
Tabla 16. Correlación de Pearson entre el tiempo en minutos que dura la colecistectomía y ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio.....	67
Tabla 17. Análisis de varianza entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio .....	70
Tabla 18. Análisis de varianza entre procedimientos quirúrgicos de reparación y días de estancia intrahospitalaria de los pacientes en estudio .....	71
Tabla 19. Prueba “t” de Student para una media. Valor de la media bajo la hipótesis nula: 7 .....	71

## Índice de figuras

Figura 1. Gráfico de caja y bigotes para la edad de los pacientes en estudio. ....	41
Figura 2. Sexo de los pacientes en estudio. ....	41
Figura 3. Procedencia de los pacientes en estudio.....	42
Figura 4. Procedimientos quirúrgicos de reparación de los pacientes en estudio.....	43
Figura 5. Historia de diabetes mellitus de los pacientes en estudio.....	44
Figura 6. Uso de insulina de los pacientes en estudio. ....	44
Figura 7. Uso de hipoglicemiantes orales de los pacientes en estudio. ....	45
Figura 8. Años de evolución de la diabetes mellitus de los pacientes en estudio.....	46
Figura 9. Presencia de hipertensión arterial en los pacientes del estudio. ....	47
Figura 10. Presencia de obesidad en los pacientes del estudio.....	47
Figura 11. Factores de riesgo de los pacientes del estudio. ....	48
Figura 12. Tipo de lesión según Bismuth de los pacientes en estudio. ....	48
Figura 13. Tipo de lesión según Strasberg de los pacientes en estudio.....	49
Figura 14. Complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio. ....	49
Figura 15. Índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio. ....	51
Figura 16. Tiempo en minutos que dura la colecistectomía de los pacientes en estudio.....	66
Figura 17. Ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio. ....	67

## Índice de anexos

Anexo 1. Ficha de recolección de datos clínicos .....	87
Anexo 2. Protocolo de entrevistas sobre las relaciones de asociación y causalidad.....	92

## 1. Introducción

Las lesiones quirúrgicas de la vía biliar (LQVB) durante una colecistectomía, constituyen una complicación grave, con una significativa morbimortalidad. La lesión del conducto biliar sigue siendo la complicación más temida después de la colecistectomía, con graves repercusiones para el cirujano, el paciente y todo el sistema de atención médica (Barrett y cols. 2007).

La prevalencia de las LQVB es del 0,2% en las colecistectomías abiertas y de 0,6% en las colecistectomías laparoscópicas. Nuevas técnicas como la colecistectomía laparoscópica con puerto único, ha demostrado incluso mayor incidencia de lesiones, hasta 0,72% (Shabri y cols. 2005). A pesar de los estudios que identifican factores relacionados con el paciente y el cirujano asociados con la LQVB que incluyen inflamación y conversión a colecistectomía abierta, aproximadamente el 30% de las lesiones no se identifican durante la operación inicial y puede que no se reconozcan hasta varios días después de ocurrida. El manejo del paciente con LQVB debe iniciar por el mejoramiento del estado hemodinámico y el control de la sepsis, ya que muchos de estos pacientes ingresan con colecciones intrabdominales, sepsis intraabdominal, desequilibrio hidroelectrolítico y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (Russell y cols. 2005).

Si bien el sistema de clasificación de lesiones de Strasberg-Bismuth estandariza la descripción anatómica de las lesiones biliares con descripciones adicionales de lesión vasculobiliar, ningún modelo de descripción de la lesión describe el momento óptimo para la reparación de la lesión según el tipo o la gravedad. Debido a la gravedad de dicha complicación y a su baja prevalencia, se plantea un estudio cuasiexperimental en el período seleccionado, donde se pretende exponer los aspectos más relevantes en torno a esta complicación quirúrgica y a su manejo, en el servicio de cirugía general del hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Martínez.

## 2. Antecedentes

Se publicó una revisión amplia donde se habla de una incidencia de lesión quirúrgica de la vía biliar de entre 0.3 y 1.4% para colecistectomía laparoscópica (Reuver y cols. 2007). Se publicó un estudio multicéntrico, descriptivo y retrospectivo de 27 lesiones de la vía biliar ocurridas en 17,288 colecistectomías laparoscópicas realizadas en 6 hospitales universitarios, los autores encontraron que el porcentaje de lesiones de la vía biliar en esta serie, fue de 0.15%. En 59.2% de los casos, el diagnóstico fue posoperatorio y el 63% fueron graves lesiones tipo E de Strasberg. La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux fue la reparación más utilizada con un 65%. Se presentaron complicaciones mayores en 25,9% de los pacientes (Zamora 2013).

Se estudió las lesiones iatrogénicas de la vía biliar poscolecistectomía en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Martínez, describiendo una incidencia de 1.9% de lesiones de la vía biliar en general, correspondiendo 1.3% a la vía laparoscópica y 0.6% a la vía convencional. Los pacientes procedieron en un 62% de la zona urbana y un 38% de la zona rural. El 38% de los pacientes eran diabéticos y la gran mayoría usaban insulina con un 32%. La lesión más frecuente encontrada en las colecistectomías abiertas, fue la Bismuth tipo I con 48% y en las laparoscópicas fue la Strasberg tipo A con un 31,5% y el tipo E1 con 29,5% (Ambota 2013).

Un estudio realizado en un periodo de 18 años, con 603 pacientes, con lesiones complejas de la vía biliar, encontró que 53 incluían la confluencia hiliar y fueron clasificados como lesiones Strasberg E4, que la anastomosis bilioentérica de Roux en Y es el tratamiento de elección (62%), y cuando es técnicamente posible, la construcción de una neoconfluencia tiene mejores resultados. El 36,4% de los casos eran hipertensos. El promedio de sangrado durante la colecistectomía fue de 327 ml (Mercado y cols. 2015).

Una serie de casos con 22 pacientes que se sometieron a una reconstrucción biliar por primera vez, a través de una hepaticoyeyunostomía de Roux en Y, seguido de colocación de un stent en el conducto hepático, con un drenaje de tubo 6 F transyeyunal bifurcado, evaluó cuatro varones (18,2%) y 18 mujeres (81,8%), la edad media fue de 42,7 años (rango: 23 - 74), el 60% de las lesiones se produjeron en colecistectomías



electivas y el 40% en colecistectomías de urgencia, el promedio de seguimiento después de la reconstrucción biliar fue de 42,3 meses (rango: 1 – 96 meses). Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron náuseas, vómitos, fiebre, desequilibrio hidroelectrolítico e íleo metabólico. No se observó ningún caso de fuga o estenosis anastomótica, sepsis intraabdominal, evento tromboembólico o infección respiratoria en el seguimiento a largo plazo (Sadegh y cols. 2015).

Un estudio realizado en Paraguay concluyó que, de los 29 casos de lesión de vía biliar, 25 casos fueron del sexo femenino (86,2%) y 4 casos del sexo masculino (13,8%), el promedio de edad fue de 43 años, 21 por vía convencional (72,4%) y 8 por vía laparoscópica (27,6%). El diagnóstico intraoperatorio fue en 10 casos (34,5%). En 14 casos (48,3%) las lesiones fueron complejas, mayor a 50% de la luz o asociada a lesión vascular, donde la reparación en estos pacientes fue la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux en un 58.5% de los casos. El 65% de los pacientes eran obesos y la mayor frecuencia de obesidad se observó en las colelap con un 38% (Sotomayor, 2016).

Se estudió la experiencia en el manejo de lesiones quirúrgicas en Itauguá, Paraguay, donde se describió un predominio de casos en el sexo femenino con 86,2%. En 27,6% de los casos, la lesión fue producida en su servicio, el sangrado intraoperatorio se produjo en el 60% de los casos, el diagnóstico de la lesión se realizó en el posoperatorio en el 65,5% de los casos. En 48,2% de los casos se constató lesiones complejas y la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, fue la técnica más utilizada en la reconstrucción de la vía biliar con un 60,5% de los casos (Ramírez 2016).

Un estudio de serie de casos evaluó 36 pacientes, de los cuales 33 (92%) fueron mujeres; la edad promedio fue de 48,5 años. Las indicaciones más frecuentes fueron colecistitis aguda (40%) y colelitiasis (31%). La colecistectomía que originó la iatrogenia fue la laparoscópica en 24 casos (67%). El promedio de tiempo de duración de las colecistectomías fue de 83 minutos. La lesión fue identificada en el intraoperatorio en 9 pacientes (25%). La lesión más frecuente se localizó a menos de 2 cm de la confluencia (Strasberg tipo E2) en 14 pacientes (39%). La derivación biliodigestiva con asa en Y de Roux fue la técnica más utilizada en la reparación de las lesiones en 26 casos (72%). A largo plazo, se observó estenosis de la anastomosis

bilioentérica en 7 pacientes (19%), con necesidad de una nueva reparación. Hubo una mortalidad operatoria de un paciente para un 3% (Pacheco y cols. 2017).

### 3. Justificación

A pesar de que la incidencia de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar es baja y permanece casi constante, un buen manejo es fundamental para asegurar la buena evolución de los pacientes. Sin embargo, la experiencia en cuanto al diagnóstico, manejo y reparación de estas, es limitada para la gran mayoría de los cirujanos generales, por lo que creemos se debe implementar un protocolo, sobre su prevención, diagnóstico precoz, manejo eficaz y referencia oportuna a centros con mayor experiencia y con personal capacitado, para una reparación óptima y así poder disminuir tanto la morbilidad como la mortalidad y garantizar una mejor calidad de vida de los pacientes que las padecen.

La detección temprana de las LQVB, el momento oportuno de la reparación y el tipo de cirugía a realizar, son parte del buen juicio clínico del cirujano actuante y del equipo quirúrgico en general, siendo en la mayoría de los casos, una reparación óptima y temprana, el método más eficaz y seguro que disminuirá la morbimortalidad de los pacientes con esta afección.

En Nicaragua, no existe actualmente un protocolo acerca del diagnóstico y manejo de este tipo de lesiones. Por tal motivo, se considera de vital importancia conocer detalladamente la experiencia en el manejo de las LQVB, con el fin de tener las bases científicas necesarias para implementar un protocolo nacional de prevención, diagnóstico y manejo de este tipo de lesiones y así poder obtener resultados más favorables para los pacientes, y poder lograr de esta manera, estandarizar en todos los hospitales de Nicaragua, medidas de prevención y reconocimiento temprano y un manejo seguro y eficaz para las lesiones quirúrgicas de la vía biliar.

## 4. Planteamiento del problema

### 4.1 Caracterización del problema

Las lesiones quirúrgicas de la vía biliar, aunque tienen una incidencia mundial baja y algunos estudios reportan que se mantiene relativamente estable, han tenido un leve incremento con el advenimiento e implementación de las técnicas mínimamente invasivas para tratar los cálculos de la vesícula y las vías biliares. Como Nicaragua no se ha quedado atrás, y poco a poco se ha ido implementando la cirugía laparoscópica en el manejo de los cálculos de la vesícula y las vías biliares, en los últimos años ha habido un aumento en su incidencia, se han incrementado irremediablemente las lesiones quirúrgicas de la vía biliar, las cuales se sabe siguen siendo un reto para los cirujanos generales que las reparan, con altas tasas de complicaciones y fracasos y un grave problema de salud con altas tasas de morbilidad y mortalidad para los pacientes que las sufren.

### 4.2 Delimitación del problema

Para desarrollar un protocolo adecuado de prevención, diagnóstico y tratamiento de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar, se hace necesaria la realización de estudios que reflejen la experiencia actual en los hospitales de nuestro país. En este aspecto, el *Hospital Escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Martínez*, ha desempeñado una excelente labor como hospital de referencia nacional en complicaciones quirúrgicas, sin embargo, no se cuenta con una estadística confiable que refleje el accionar y resultados de lo realizado en el manejo de esta complicación.

### 4.3 Formulación del problema

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la pregunta principal del estudio: ¿Cuál es la efectividad de cuatro procedimientos quirúrgicos en el manejo de lesiones

quirúrgicas de la vía biliar, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?

#### **4.4 Preguntas de sistematización**

- 1- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con lesiones quirúrgicas de la vía biliar, intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?
- 2- ¿Cuáles son los procedimientos quirúrgicos utilizados en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?
- 3- ¿Cuáles son los principales antecedentes clínicos, comorbilidades, factores de riesgo, tipo de lesión y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación, de pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?
- 4- ¿Cómo son las relaciones de asociación entre los factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión, de pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?
- 5- ¿Cuál es la efectividad de los procedimientos quirúrgicos hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, anastomosis terminoterminal + sonda de Kehr, coledocoduodenoanastomosis y reclipaje o religadura del conducto Cístico, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020?

## 5. Objetivos

### 5.1 Objetivo general

Analizar la efectividad de cuatro procedimientos quirúrgicos en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.

### 5.2 Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con lesiones quirúrgicas de la vía biliar, intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.
2. Conocer los procedimientos quirúrgicos utilizados en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.
3. Identificar las principales comorbilidades, factores de riesgo, tipo de lesión y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación, de los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.
4. Establecer las relaciones de asociación entre los factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión de los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.
5. Determinar la efectividad de los procedimientos quirúrgicos hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, anastomosis terminoterminal + sonda de Kehr, coledocoduodenoanastomosis y reclipaje o religadura del conducto Cístico, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020.

## 6. Marco teórico

### 6.1 Fundamentación epistemológica del problema de investigación

Epistemología es la rama de la filosofía que se encarga de examinar los fundamentos en los que se apoya la creación de conocimiento. Etimológicamente, este término viene de la unión de las palabras episteme (conocimiento) y logos (estudio). La epistemología es una división de la filosofía que se encarga de explorar la coherencia interna de los razonamientos que llevan a la creación de conocimiento, la utilidad de sus metodologías teniendo en cuenta sus objetivos, los contextos históricos en los que aparecieron esas piezas de conocimiento, el modo en el que influyeron en su elaboración, las limitaciones y utilidades de ciertas formas de investigación y de ciertos conceptos, entre otras cosas (Torres, 2019).

Es importante resaltar la utilidad profesional de la epistemología, como se destaca: ayuda a analizar los criterios por los cuales se justifica el conocimiento, además de considerar las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, ayuda a preguntarnos lo que es cierto y lo que no lo es (Filosofía René Descartes, 2019).

En general, si se tuviera que plantear el significado de la epistemología en preguntas fundamentales, éstas serían: ¿qué podemos llegar a conocer y por qué medios? (Torres, 2019). En particular, se plantea como preguntas fundamentales de la epistemología: ¿qué sabemos?, ¿cómo lo sabemos?, ¿qué nos falta saber?, ¿cómo lo averiguamos? (Lazareff, 2019).

Partiendo de las consideraciones antes expuestas, la fundamentación epistemológica del efecto de los cuatro procedimientos quirúrgicos en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, se plantea en **diez** componentes principales, que son los siguientes:

1. Concepto de la lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB)
2. Prevalencia e incidencia
3. Factores de riesgo
4. Medidas de prevención
5. Mecanismos de lesión

6. Clasificación de las lesiones
7. Tipo de lesiones frecuentes
8. Diagnóstico
9. Manejo
10. Complicaciones

## **6.2 Concepto de lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB)**

Se define la lesión quirúrgica de la vía biliar (LQVB) como la obstrucción (ligadura, clipado o estenosis cicatricial), sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos aberrantes que drenan un sector o segmento hepático (Lillemoe y cols. 1992).

Otros autores la definen como la interrupción del flujo biliar en algún punto de su recorrido. No sólo debemos de considerarlo como una complicación, sino como una nueva patología (Matthew y Blumgart, 1998). La mayoría de las LQVB, se producen en el transcurso de la colecistectomía (60-90%). En raras ocasiones ocurren durante la cirugía gástrica, de colon derecho, cirugía pancreática o duodenal (Gulik, 1986).

## **6.3 Prevalencia e incidencia**

La prevalencia de las LQVB es del 0,2% en las colecistectomías abiertas y de 0,6% en las colecistectomías laparoscópicas. Nuevas técnicas como la colecistectomía laparoscópica con puerto único, ha demostrado incluso mayor incidencia de lesiones, hasta 0,72% (Shabri y cols. 2005). Reuver y cols. (2007), publicaron una revisión amplia, donde se habla de una incidencia de LQVB de entre 0,3 y 1,4% para colecistectomía laparoscópica. Ambota (2013) encontró una incidencia de 1,3% para la vía laparoscópica y 0,6% para la vía abierta en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Martínez.



## 6.4 Factores de riesgo

Los factores de riesgo de lesión, los podemos clasificar de la siguiente manera según Almora y cols. (2012):

- a) Relacionados con el paciente: los principales son la inflamación severa de la vesícula, anomalías congénitas, exceso de grasa y adherencias firmes.
- b) Relacionados con el procedimiento: mala identificación de estructuras al momento de realizar la disección o mala colocación de grapas o suturas cuando los conductos se encuentran anormalmente gruesos e inflamados pueden llevar a estenosis o fuga biliar.
- c) Relacionados al cirujano y hospital: cirujanos poco experimentados en procedimientos laparoscópicos o muy experimentados con exceso de confianza y mal equipo de cirugía.

Las lesiones de las vías biliares producidas durante la colecistectomía pueden ser evitadas, casi sin excepción, si se tienen en cuenta varios aspectos, aunque al parecer el buen juicio del cirujano, la experiencia y la pericia suelen tener el mayor peso (Dawson, 1994). Algunos autores citan una serie de reglas a tener en cuenta para evitar lesionar la vía biliar, unos recomiendan la utilización sistemática de la colangiografía transoperatoria como guía anatómica para esclarecer la situación ante una anatomía abigarrada o la sospecha de lesión de la vía biliar, mientras algunas series han demostrado una falla en su interpretación hasta en dos terceras partes de las mismas (Carroll y cols. 1998), (González, 1996), (Quevedo y cols. 1991).

Muchos estudios han intentado detectar los factores de riesgo asociados a la colecistectomía laparoscópica. Ribas (2011), plantea que los factores de riesgo en esta técnica se dividen en dos grupos

1. Dificultad morfológica: por fallo a la hora de reconocer las estructuras del triángulo de Calot, debido al desconocimiento del cirujano, las características de la vesícula (colecistitis agudas o crónicas y pancreatitis aguda litiásica), o a las anomalías anatómicas congénitas del paciente.
2. Fallo debido a las características propias de la técnica laparoscópica, que se resumirían en:
  - a. Bidimensionalidad de la imagen.
  - b. Ausencia de sensación táctil.
  - c. Acercamiento tangencial o inferior al Colédoco.
  - d. Sangrado profuso.

- e. Uso excesivo o imprudente del electrocauterio.
- f. Equipo técnico inadecuado.
- g. Manipulación a ciegas de los instrumentos.
- h. Inexperiencia del cirujano en el terreno laparoscópico.

Fletcher y cols. (1999), encontraron que existen una serie de factores independientes que propician las lesiones de la vía biliar:

- a. Sexo masculino.
- b. Edad.
- c. Hospital docente.
- d. Laparoscopia.
- e. Tipo de patología vesicular (colecistitis, pancreatitis, ictericia obstructiva o colangitis).
- f. Experiencia del cirujano (curva de aprendizaje).

Strasberg (2000), plantea que se ha de adoptar la técnica denominada visión crítica de seguridad (critical view of safety), la cual requiere la disección del triángulo de Calot y la separación de la base de la vesícula del lecho hepático.

La clasificación de Nassar, divide el proceso vesicular con cuatro grados de dificultad, basado en la apariencia de la vesícula biliar, la visualización del conducto Cístico y la presencia de adherencias. Su importancia radica en clasificar a los pacientes que pueden presentar mayor tendencia a desarrollar una lesión de la vía biliar por la sumatoria de estos factores. A mayor grado de dificultad, mayor riesgo de lesión (Soza, 2015).

## **6.5 Medidas de prevención**

Las lesiones de las vías biliares producidas durante la colecistectomía pueden ser evitadas, casi sin excepción, si se tienen en cuenta varios aspectos, aunque al parecer el buen juicio del cirujano, la experiencia y la pericia suelen tener el mayor peso (Dawson, 1994). Algunos autores citan una serie de reglas a tener en cuenta para evitar lesionar la vía biliar, unos recomiendan la utilización sistemática de la

colangiografía transoperatoria como guía anatómica para esclarecer la situación ante una anatomía abigarrada o la sospecha de lesión de la vía biliar, mientras algunas series han demostrado una falla en su interpretación hasta en dos terceras partes de las mismas (Carroll y cols. 1998), (González, 1996), (Quevedo y cols. 1991).

## **6.6 Mecanismos de lesión**

Barreiro y cols. (2000), refieren que existen diversos mecanismos de lesión. Las causas se pueden clasificar de la siguiente manera:






- a. Las vinculadas a la disposición anatómica.
- b. Las condicionadas por la patología local.
- c. Los factores técnicos puros y por lo tanto dependientes del cirujano actuante.

Otro mecanismo no poco frecuente desde la aparición de la cirugía video laparoscópica, es la quemadura de la vía biliar principal con electrobisturí. Una quemadura del Hepatocolédoco, puede manifestarse inmediatamente por una fuga biliar, o por necrosis con peritonitis o estenosis resultado de la isquemia, meses posteriores a la cirugía (Lillemoe y cols. 2000).

## **6.7 Clasificación de las lesiones**

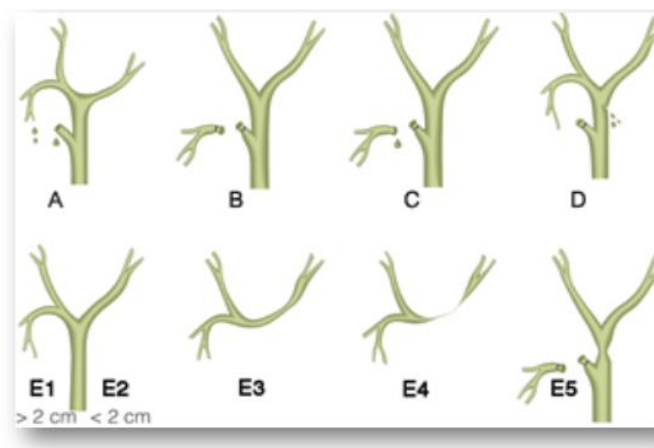
Clasificación de Bismuth (Asbun, 1994):

Descrita previo a la aparición de la cirugía laparoscópica, la clasificación de Bismuth se refiere al nivel donde se presenta la estenosis, la cantidad de tejido sano disponible para la futura anastomosis y el tipo de reparación sugerida.

BISMUTH-CORLETTE	TÉCNICA QUIRÚRGICA
<b>TIPO I</b> En el conducto hepático común, inferior a la confluencia de los conductos hepáticos	 Resección de la vía biliar extrahepática + colecistectomía + resección del lóbulo caudado + linfadenectomía regional + hepaticoyunostomía en Y de Roux
<b>TIPO II</b> En la confluencia de los conductos hepáticos	 Resección de la vía biliar extrahepática + colecistectomía + resección del lóbulo caudado + linfadenectomía + hepaticoyunostomía en Y de Roux
<b>TIPO IIIa</b> En la confluencia con extensión al conducto hepático derecho	 Resección de la vía biliar extrahepática + colecistectomía + lobectomía derecha + linfadenectomía + hepaticoyunostomía en Y de Roux
<b>TIPO IIIb</b> En la confluencia con extensión al conducto hepático izquierdo	 Resección de la vía biliar extrahepática + colecistectomía + lobectomía izquierda + linfadenectomía + hepaticoyunostomía en Y de Roux
<b>TIPO IV</b> Extensión a ambos conductos hepáticos	 Resección de la vía biliar extrahepática + colecistectomía + lobectomía hepática ampliada + linfadenectomía + hepaticoyunostomía en Y de Roux

Fuente: Asbun, R. (1994). *Techniques of laparoscopic cholecystecmy: The difficult operations. Surg Clin North America, 74.*

Strasberg observó nuevos patrones lesionales como consecuencia de la aparición de la colecistectomía laparoscópica, tomando como base la propuesta de Bismuth. Incluye fugas biliares por el conducto cístico y de conductos del lecho vesicular, que no son consideradas como lesión por muchos autores.



- A: Goteo biliar por el conducto cístico o por el lecho vesicular.
- B: Sección y oclusión de un conducto aberrante derecho.
- C: Sección con goteo de un conducto aberrante derecho.
- D: Lesión lateral de la vía biliar principal.
- E1: Sección completa de la vía biliar a más de 2cm de la confluencia.
- E2: Sección completa de la vía biliar a menos de 2cm de la confluencia.
- E3: Sección completa de la vía biliar a nivel de la confluencia.
- E4: Sección completa de la vía biliar dejando los conductos hepáticos separados.
- E5: Sección completa de la vía v/o estenosis incluyendo un conducto aberrante.

Fuente: Núñez y cols. (2014). *Asociación mexicana de cirugía general. Comité de elaboración de guías de práctica clínica para lesión benigna de la vía biliar. DF, México.*

## 6.8 Tipo de lesiones frecuentes

Way y cols. (2003) manifiestan en una serie de casos, que los niveles más frecuentes de lesión son el tipo III de Bismuth/III de Stewart y Way con 37%.

La variabilidad anatómica de la región, presente hasta en un 15-20% de los casos, no sólo en su irrigación, sino también en la estructura a nivel de la confluencia de los conductos hepáticos y en la del hepático derecho, es motivo de lesión a estos niveles (Babel y cols. 2009), (Fragulidis y cols. 2008).

Un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional en pacientes del servicio de cirugía general del hospital regional “General Ignacio Zaragoza” de ciudad de México, en el periodo comprendido de 1980 a 2009, encontró que el tipo de lesión más frecuente fue Bismuth tipo III (35%) y el procedimiento quirúrgico más utilizado fue la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux en 54 de ellos, con un 5.2% de mortalidad en los primeros 13 meses y un 89.5% de éxito en el primer año de seguimiento (Calvo y Vélez, 2015).

En un estudio retrospectivo, los resultados del tratamiento de 90 pacientes con lesión de la vía biliar después de la CL fueron: Cuarenta y siete pacientes (52,2%) fueron tratados quirúrgicamente, mientras que los 43 pacientes restantes (47,8%) se sometieron a una intervención no quirúrgica. Las lesiones de Strasberg tipo A y C fueron significativamente más frecuentes en el grupo de intervención no quirúrgica ( $P = 0.016$ ,  $P = 0.044$ ), mientras que el tipo E2, fue más frecuente en el grupo de cirugía definitiva ( $P < 0.001$ ). La ictericia inicial (bilirrubina directa  $> 13$  mg / dl), redujo significativamente la tasa de éxito de las intervenciones no quirúrgicas ( $P = 0.017$ ), (Kerimoglu, y cols. 2008).

Un estudio realizó un análisis retrospectivo de los datos de 5,782 colecistectomías realizadas entre 1989 y 2007. Las LQVB se clasificaron en tipos de Strasberg, encontrando que 57 pacientes (1%) sufrieron lesiones. Diez de 57 pacientes (18%) tenían lesiones menores (tipo A), 25 de 57 pacientes (44%) tenían lesiones mayores tipo C (9), D (8), E (8) y no se pudo clasificar la lesión en los restantes 22 de 57 pacientes (39%). Veintiuna de las 25 (84%) se detectaron en la operación, 21 de las 57 lesiones (37%), fueron detectadas y reparadas intraoperatoriamente (Pottakkat y cols. 2010).

Los patrones de las lesiones que ocurren durante la CL han cambiado. Hay más lesiones proximales, y se revelan más a menudo por fugas biliares en lugar de estenosis. Las lesiones impulsadas por la energía y las impulsadas mecánicamente con pérdida de sustancia, se asocian con mayor frecuencia a lesiones vasculares. La lesión detectada intraoperatoriamente o en el postoperatorio temprano ha sido reparada durante la misma intervención o poco después por cirujanos no especializados, con resultados subóptimos (Balla y cols. 2018).

## **6.9 Diagnóstico**

Dentro de las situaciones que deben hacer sospechar una LQVB se encuentran:

- a. Salida inexplicable de bilis.
- b. Identificación de una anatomía ductal aberrante o de conductos accesorios.
- c. Un triángulo de Calot difícil de disecar.
- d. Sangrado transoperatorio que impide una disección adecuada.

En la mayoría de los casos, si la cirugía inicial es por vía laparoscópica, la conversión a laparotomía puede facilitar la identificación (Bonfrate y cols.2014).

Se debe tener un alto índice de sospecha y buscar tempranamente datos de fístula biliar o colecciones, y más tardíamente, dilatación de vía biliar con o sin alteración de las pruebas de función hepática (Alkhaffaf y cols. 2010).

Alkhaffaf y cols. (2010) plantean que, dependiendo del tiempo de evolución del paciente, las lesiones pueden ser detectadas de la siguiente manera:

- a. Detección transquirúrgica: sólo del 25% al 36% de las LQVB son reconocidas durante la colecistectomía. El observar varias estructuras con salida de bilis durante la cirugía es muy característico de una LQVB.
- b. Detección posquirúrgica temprana: generalmente se debe a una fuga biliar, la presentación más común es el paciente con dolor abdominal inespecífico y alteración en las pruebas de función hepática.

c. Detección posquirúrgica tardía: la mayoría de estas, se deben a obstrucción de los conductos biliares por grapas o suturas mal colocadas, lo que lleva a dilatación de la vía biliar con o sin colangitis segmentaria.

d. Detección tardía: esta se debe a estenosis de la vía biliar por desvascularización excesiva o lesiones térmicas secundarias al uso inadecuado de cauterio.

En una serie de 44 pacientes, se concluye que mientras más tiempo transcurra entre el procedimiento inicial y la intervención definitiva, habrá más probabilidad de complicaciones y estancia hospitalaria mayor en la unidad de cuidados intensivos, que en aquellos referidos en las primeras 48 horas (Fischer y cols. 2009).

Se recomienda el uso de tomografía axial computarizada (TAC) trifásica, que permite la visualización de la anatomía, así como la detección de colecciones intrabdominales. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y la colangiorresonancia magnética (CRM), dan una buena visualización del árbol biliar, aunque la primera es invasiva y con más riesgos, tiene la ventaja de ser terapéutica. La CPRE es de gran utilidad en lesiones laterales (Strasberg A-D), ya que puede ser terapéutica. Un estudio que analizó 528 pacientes con lesiones de vía biliar, demostró que el 45% de estas son Strasberg A (goteo biliar), en los cuales el tratamiento fue exitoso en el 96% de los casos por CPRE (Núñez y cols.2014).

## **6.10 Manejo**

Se mencionan en una extensa revisión, posibilidades como la hepaticoyeyunoanastomosis, la anastomosis terminoterminal de la vía biliar, en caso de que ésta no sea menor a 4 mm de diámetro y realizada con material monofilamento 5-0 y aguja atraumática, y la coledocoduodenostomía, cuando el colédoco posee un diámetro ancho de hasta 15 mm (Jablonska y Lampe, 2009).

Cuando se trate de lesiones totales o con el uso del electrocauterio, que implican una pérdida de tejido y por lo tanto tensión y desvascularización, debe realizarse una derivación biliodigestiva anastomosando el

conducto biliar proximal sano a un asa de yeyuno preparada en Y de Roux transmesocólica, y la anastomosis se debe realizar termino-lateral en un plano, total en la vía biliar y extramucosa (seromuscular) en el asa yeyunal. Se evitarán las sondas tutor y se dejará drenaje subhepático de silicona (Murr y cols. 1999).

En aquellos pacientes que se presenten en los primeros días del postoperatorio con bilirragia, sin ictericia ni colangitis, debe realizarse ultrasonido hepático y de la vía biliar, CPRE y fistulografía, y se actuará en dependencia de los hallazgos: dehiscencia del muñón cístico: CPRE con esfinterotomía y drenaje translaparoscópico o percutáneo subhepático con apoyo de antibióticos. Lesión de la vía biliar principal con continuidad de la misma o con estenosis franqueable por CPRE, colocación de endoprótesis por CPRE y drenaje percutáneo o translaparoscópico subhepático más antibioticoterapia. Lesión de la vía biliar principal, sin continuidad de la misma o con estenosis no franqueable por CPRE, debe realizarse fistulografía, para conocer la anatomía biliar y si no es útil, se debe realizar una colangiografía percutánea transhepática (CPTH) y realizar una derivación biliodigestiva con un asa yeyunal en Y de Roux, si se demuestra la presencia de una colección intraabdominal debe drenarse de inmediato por laparoscopia o percutánea (Vecchio y cols. 1998).

## **6.11 Complicaciones**

Las complicaciones más comunes que se presentaron en la reparación de la vía biliar fueron los trastornos intestinales (1,2%), infecciosos (1%) y shock (0,8%). Las complicaciones más comunes identificadas dentro de los 30 días de la cirugía incluyeron infección (1.5%), trastornos intestinales (0.7%) y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) en 0.7%, para tasas acumuladas de infección, trastornos intestinales, shock y SIRS de 2.5, 1.9, 0,8 y 0.7%, respectivamente (Barrett y cols. 2010).

De acuerdo con algunos autores, la morbilidad ronda el 20-30% y la mortalidad, el 0-2%. La infección de la herida quirúrgica es la complicación más frecuente (8-17.7%). Otras son bilioma, abscesos, dehiscencia de las anastomosis, fístula biliar, colangitis, peritonitis, eventración, neumonía, hemorragia del tubo digestivo, sepsis, pancreatitis, complicaciones tromboticas y embólicas, íleo, falla orgánica múltiple. Sólo en aquellos pacientes referidos con colangitis y fístula biliar, se emplea el drenaje percutáneo



transhepático. Para ello, se debe contar con un servicio de radiología intervencionista y endoscopia con experiencia en los procedimientos requeridos (De Reuver y cols. 2007).

Dentro de las secuelas corroboradas por biopsia hepática se encuentra la fibrosis hepática, la cual se debe al retraso en el tratamiento resolutivo para el paciente. Entre otras, se menciona la aparición de cirrosis biliar secundaria a consecuencia de estenosis biliar primaria en un periodo promedio de 7,1 años; 4,6 años con el antecedente de litiasis y 0,8 años con el de malignidad. La prueba de éxito del tratamiento quirúrgico, es la ausencia de estenosis en el sitio de la anastomosis (Johnson y cols. 2000).

En algunos centros de referencia, la tasa de éxito se encuentra en el 70-90%. Dos terceras partes (65%) de las estenosis biliares recurrentes se llegan a desarrollar en los primeros 2-3 años posteriores a la reconstrucción, 80% a los 5 y 90% a los 7 años. Existen algunas estenosis referidas en la literatura hasta 10 años después. Por lo anterior, es necesario un seguimiento estrecho a largo plazo. Pocas son las referencias bibliográficas referentes al estilo y calidad de vida de los pacientes con antecedente de lesión de vía biliar y su reparación (Barrett y cols. 2010).

Se realizó un seguimiento a 106 individuos durante 70 meses para evaluar su calidad de vida desde el momento de la detección de la lesión, donde se describen una serie de encuestas en cuanto a la calidad de vida y secuelas de los pacientes como función física, dolor, vitalidad, función mental, salud mental y salud en general; observando una discreta disminución en el rendimiento en cada una de estas variables, para los sujetos con lesión de la vía biliar y una terapéutica resolutiva (Boerma y cols.2001).

Terblanche y cols. (1990), ofrecen una de las clasificaciones con mayor utilidad en cuanto a la evaluación del éxito a largo plazo, basada en sintomatología biliar clínica. Nielubowicz, Lygidakis, Muñoz y McDonald, son algunas otras clasificaciones descritas en la literatura. Anderson y cols. (2008), incluso hacen una última referencia del impacto de calidad de vida a largo plazo, el cual no se ha estudiado a fondo.

El costo promedio de cada paciente va desde los 21,837 hasta los 107,568 euros. Un aspecto importante es el costo económico, ya referido por Smith (1992), el cual es revisado y ampliado por autores como

Savader y cols. (1997). Más recientemente, un estudio plantea que los costos oscilan desde \$28,000 hasta \$305,000 dólares americanos por internamiento de cada enfermo (Bonifaz y col. 2015).

## **7. Hipótesis de investigación**

Los factores de riesgo y la obesidad que presentarán los pacientes estudiados, podrían tener una relación de asociación con el tipo de lesión encontrado, siempre y cuando hayan sido intervenidos por una colecistectomía abierta o laparoscópica.

El índice de complicaciones posquirúrgicas y los días de estancia intrahospitalaria que presentarán los pacientes estudiados, probablemente tendrán una relación de causalidad, con los procedimientos quirúrgicos de reparación efectuados.

## **8. Diseño metodológico**

### **8.1 Tipo de estudio**

De acuerdo al método de investigación, el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico de causa-efecto (Canales, Alvarado y Pineda, 1996). En el campo clínico-epidemiológico y de acuerdo a sus características particulares, el presente estudio fue establecido mediante un diseño cuasiexperimental (Pedroza, 2017).

### **8.2 Área de estudio**

El área de estudio donde se realizó el trabajo de investigación, fue en el servicio de cirugía general del hospital escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca Martínez de Managua, Nicaragua, el cual cuenta con 247 camas censables y 39 no censables.

### **8.3 Universo y muestra**

Para el desarrollo de esta investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por todos los pacientes que fueron diagnosticados con lesión quirúrgica de la vía biliar y que ingresaron al servicio de cirugía general del hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca Martínez, para ser intervenidos.

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el criterio de censo de todos los pacientes disponibles para esta la población de estudio, quienes cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. El total de casos incluidos en esta investigación fue de 33 pacientes, que sí cumplieron los criterios de inclusión, según los datos facilitados por el departamento de estadísticas y registros médicos del HEALFM, en el período de enero 2015 - junio 2020.

### **8.3.1 Criterios de inclusión**

- a. Haber sufrido algún tipo de lesión quirúrgica de las vías biliares durante una colecistectomía, en el HEALFM o fuera de éste.
- b. Haber sido ingresado y tratado por dicha lesión, en el servicio de cirugía del HEALFM.
- c. Poseer un expediente clínico con los datos completos.

### **8.3.2 Criterios de exclusión**

- a. Haber recibido algún tipo de intervención quirúrgica para el tratamiento de la lesión de las vías biliares fuera de este centro hospitalario.
- b. Poseer un expediente clínico incompleto.

**8.4 Matriz de operacionalización de variables e indicadores (MOVI)**

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variable conceptual</b>	<b>Subvariables, dimensiones o categorías</b>	<b>Variable operativa o indicador</b>	<b>Tipo de variable estadística</b>	<b>Categorías estadísticas</b>
<b>Objetivo 1</b> Describir las características sociodemográficas de los pacientes con lesiones quirúrgicas de la vía biliar, intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020	Características sociodemográficas	Características sociodemográficas	Edad: cantidad de años cumplidos al momento del estudio	Cuantitativa discreta	1. 15-29 años 2. 30-49 años 3. 50-69 años 4. 70 y más años
			Sexo: división del género humano en dos grupos: hombre o mujer	Cualitativa nominal	1. Femenino 2. Masculino
			Procedencia: lugar de origen del paciente previo al ingreso donde se produjo la LQVB	Cualitativa nominal	1. Urbano 2. Rural

<p><b>Objetivo 2</b> Conocer los procedimientos quirúrgicos de reparación utilizados en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020</p>	<p>Procedimientos quirúrgicos de reparación</p>	<p>Diferentes tratamientos quirúrgicos que se llevaron a cabo en el HEALFM para la reparación de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar</p>	<p>Tratamientos quirúrgicos</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p><u>Procedimiento 1</u> Hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux <u>Procedimiento 2</u> Anastomosis terminoterminal del Colédoco + sonda de Kehr. <u>Procedimiento 3</u> Coledocoduodenoanastomosis <u>Procedimiento 4</u> Reclipaje o religadura del Cístico + lavado y drenaje.</p>
<p><b>Objetivo 3</b> Identificar comorbilidades, factores de riesgo, tipo de lesión y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación, de pacientes</p>	<p>Comorbilidades</p>	<p>Diabetes mellitus</p>	<p>1. Padece de DM 2. Años de evolución de DM 3. Usa insulina 4. Usa hipoglicemiantes orales</p>	<p>Dicotómica  Cuantitativa discreta  Dicotómica  Dicotómica</p>	<p>1. Si 0. No  ____  1. Si 0. No  1. Si 0. No</p>

**Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas**

intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020		Hipertensión arterial	Padece de HTA	Dicotómica	1. Si 0. No
		Obesidad	Presenta obesidad	Dicotómica	1. Si 0. No
	Factores de riesgo	Diagnóstico por el cual realizaron la colecistectomía	Indicación de la colecistectomía	Cualitativa nominal	1.Colecistitis aguda. 2.Coledocolitiasis 3.Pancreatitis aguda. 4.Colelitiasis Sintomática
		La colecistectomía fue realizada de manera electiva o de urgencia	Tipo de colecistectomía	Cualitativa nominal	1. Electiva 2. Urgencia
		Vía de abordaje al realizar la colecistectomía	Vía de abordaje a la cavidad abdominal	Cualitativa nominal	1. Abierta 2. Laparoscópica
		Hora de la colecistectomía	Hora en que realizaron la colecistectomía	Cualitativa nominal	1. 7 am – 7pm 2. 7 pm – 7am
		Ocurrencia de sangrado	Ocurrencia de sangrado en ml	Cuantitativa discreta	_____
		Presencia de exceso de grasa	Exceso de grasa	Dicotómica	1. Si 0. No
		Presencia de inflamación severa	Inflamación severa	Dicotómica	1. Si 0. No
		Presencia de adherencias firmes	Adherencias firmes	Dicotómica	1. Si 0. No



**Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas**

		Rango del cirujano que realiza la colecistectomía	Rango del cirujano	Cualitativa nominal	1. Médico de Base 2. Médico Residente
		Presencia de problemas técnicos durante la colecistectomía	Problemas técnicos	Cualitativa nominal	1. Con el monitor 2. Con el CO2 3. Con la cámara 4. Con los trócares 5. Con las pinzas 6. Con la engrapadora 7. Con la tijera 8. Con el hilo
		Duración de la colecistectomía	Tiempo en minutos que dura la colecistectomía	Cuantitativa discreta	_____
		Dificultad de la colecistectomía	Grado de dificultad	Cuantitativa discreta	1. Baja: < 60 minutos 2. Media: 60 – 90 minutos 3. Alta: > 90 minutos
		Momento del diagnóstico de la LQVB	Momento en el que se realiza el diagnóstico de la LQVB	Cualitativa nominal	1. Transquirúrgico 2. Primeras 48 horas 3. Más de 48 horas
		Necesidad de conversión	Necesidad de convertir la colelap a abierta	Dicotómica	1. Si 0. No

		Departamento de referencia	Departamento donde ocurrió la LQVB	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Managua</li> <li>2. Rivas</li> <li>3. Chontales</li> <li>4. Estelí</li> <li>5. Granada</li> <li>6. RAAN</li> <li>7. N. Segovia</li> <li>8. Madriz</li> <li>9. Masaya</li> <li>10. Carazo</li> <li>11. Chinandega</li> <li>12. León</li> <li>13. Matagalpa</li> <li>14. Jinotega</li> <li>15. Boaco</li> <li>16. RAAS</li> </ol>
		Tiempo de referencia	Tiempo que tarda el paciente en llegar al HEALFM para su reparación	Cuantitativa discreta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 3 días</li> <li>2. 3 - 7 días</li> <li>3. &gt; 7 días</li> </ol>
		Sepsis	Presencia o no de sepsis en el momento que el paciente llega al HEALFM	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin sepsis</li> <li>2. Con sepsis</li> </ol>

**Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas**

	Tipo de lesión	Bismuth	Clasificación de Bismuth para lesiones durante colecistectomía abierta	Cualitativa nominal	1. Tipo I 2. Tipo II 3. Tipo IIIa 4. Tipo IIIb 5. Tipo IV
		Strasberg	Clasificación de Strasberg para lesiones durante colecistectomía laparoscópica	Cualitativa nominal	1. Tipo A 2. Tipo B 3. Tipo C 4. Tipo D 5. Tipo E 1-5
	Complicaciones de los procedimientos quirúrgicos de reparación	Náuseas	Presencia de náuseas	Dicotómica	1. Si 0. No
		Vómitos	Presencia de vómitos	Dicotómica	1. Si 0. No
		Fiebre	Presencia de fiebre	Dicotómica	1. Si 0. No
		Neumonía	Presencia de neumonía	Dicotómica	1. Si 0. No
		Desequilibrio hidroelectrolítico	Presencia de DHE	Dicotómica	1. Si 0. No
		Íleo paralítico	Presencia de íleo paralítico	Dicotómica	1. Si 0. No
		Fuga biliar	Presencia de fuga de bilis	Dicotómica	1. Si 0. No
		Sepsis intraabdominal	Presencia de sepsis intraabdominal	Dicotómica	1. Si 0. No

		Dehiscencia de la anastomosis bilioentérica	Ocurrencia de dehiscencia de la anastomosis BE	Dicotómica	1. Si 0. No
		Colección intraabdominal	Presencia de colección intraabdominal	Dicotómica	1. Si 0. No
		Infección del sitio quirúrgico	Presencia de ISQ	Dicotómica	1. Si 0. No
		Colangitis	Presencia de colangitis	Dicotómica	1. Si 0. No
		Estenosis de la anastomosis bilioentérica	Ocurrencia de estenosis de la anastomosis BE	Dicotómica	1. Si 0. No
		Reoperación	Necesidad de reoperación	Dicotómica	1. Si 0. No
<b>Objetivo 4</b> Establecer las relaciones de asociación entre los factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión, de pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020	Asociación entre factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión	Grado de asociación existente entre factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión	<b>IDEM</b>		

<p><b>Objetivo 5</b>                  Determinar la efectividad de cuatro procedimientos quirúrgicos, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria, en pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM, de enero 2015 a junio 2020</p>		<p>Eje de causalidad                   Causas</p>	<p>Los tratamientos a evaluar son los procedimientos quirúrgicos</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>Cuatro procedimientos quirúrgicos:                  1.Hepaticoyeyuno-anastomosis en Y de Roux                  2.Anastomosis terminoterminal del Colédoco + tubo de Kehr                  3.Coledocoduoden oanastomosis.                  4.Reclipaje o religadura del Cístico</p>

Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas

		Efectos	Índice de complicaciones posquirúrgicas  Días de estancia intrahospitalaria	Cuantitativa discreta	
--	--	---------	---	-----------------------	--

## **8.5 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos e información**

La presente investigación se adhiere al paradigma socio-crítico. De acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo a los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos y análisis de la información tanto cuantitativa como cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, este estudio se realizó mediante la aplicación del enfoque filosófico mixto de investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, págs. 532-540).

A partir de la integración metodológica antes descrita, en el presente estudio se aplicaron las siguientes técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación:

### **8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación**

#### Técnicas descriptivas

1. Las estadísticas descriptivas para variables de categorías (nominales u ordinales).
2. Las estadísticas descriptivas para variables numéricas (discretas o continuas).
3. Gráfico para variables dicotómicas, individuales o en serie.
4. El análisis de frecuencia por medio del análisis de contingencia.

#### Técnicas de asociación / correlación / independencia

1. Correlación de Pearson = Univariada paramétrica.
2. Prueba de asociación V de Cramer.
3. Razón de máxima verosimilitud.

Técnicas de causa-efecto

1. Análisis inferencial específico o prueba de hipótesis específica de ANOVA: Análisis de varianza de Ronald Fisher: ANOVA univariado unifactorial.
2. Prueba  $t$  de Student.

**8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación**

1. Observación clínica.
2. Entrevista a expertos.
3. Técnica Delphi.



## 8.6 Procedimientos para la recolección de datos e información

Los análisis estadísticos antes referidos, descriptivos, de asociación y de causalidad, según el compromiso definido en los objetivos específicos de la presente investigación, se realizaron de acuerdo a los procedimientos descritos en Pedroza y Dicovski, 2006.

Para calcular el **índice de complicaciones posquirúrgicas**, fueron sumariadas las respuestas de catorce variables dicotómicas, que fueron las siguientes:

No.	Complicaciones de los procedimientos quirúrgicos de reparación	Si	No
1	Presencia de náuseas		
2	Presencia de vómitos		
3	Presencia de fiebre		
4	Presencia de neumonía		
5	Presencia de desequilibrio hidroelectrolítico		
6	Presencia de íleo paralítico		
7	Presencia de fuga biliar		
8	Presencia de sepsis intraabdominal		
9	Ocurrencia de dehiscencia de la anastomosis bilioentérica		
10	Colección intraabdominal		
11	Presencia de infección del sitio quirúrgico		
12	Colangitis		
13	Ocurrencia de estenosis de la anastomosis bilioentérica		
14	Necesidad de reoperación		

Las técnicas cualitativas utilizadas fueron la entrevista y la técnica Delphi.

### Descripción de la entrevista

La entrevista tiene el objetivo de recoger las diversas perspectivas, visiones y opiniones sobre las relaciones de asociación entre factores de estudio de pacientes operados por lesiones de la vía biliar, en el servicio de cirugía del HEALFM. Las temáticas o ejes centrales bajo los cuales se realizaron estas entrevistas, estuvieron centrados en las relaciones de asociación entre factores de riesgo y tipo de lesión, y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación.

Para la entrevista, se realizó una consulta personal por medio de correo electrónico a cinco médicos expertos en el tema, que consistió en dos preguntas orientadas al objetivo de asociación/correlación. Las entrevistas se hicieron a:

1. Dr. Benjamín Urizar.
2. Dr. Julio Sánchez.
3. Dr. Milton Baltodano.
4. Dr. Sergio López.
5. Dr. Milton Mairena

Pregunta 1. Según su opinión, su experiencia, ¿existe una asociación significativa entre las variables factores de riesgo de los pacientes a operar por una colecistectomía abierta o laparoscópica y el tipo de lesión de la vía biliar que se encontró en los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Pregunta 2. Considera usted que existe asociación significativa entre las variables complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos quirúrgicos de reparación y los procedimientos de reparación realizados en los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM, de acuerdo a su experiencia, ¿cómo explica usted esto?

Se aplicó análisis reductivo en 4 pasos los que se describen a continuación:

- a. Captura de la información relevante.
- b. Síntesis de argumentos.
- c. Organización de los argumentos.

- d. Elaboración de una tabla para presentar los resultados relevantes.

#### Descripción de la técnica Delphi

Se envió una encuesta en línea con preguntas abiertas por medio del formulario de Google, a cinco médicos expertos en el tema, orientadas al objetivo de causalidad.

1. Dr. Benjamín Urizar.
2. Dr. Julio Sánchez.
3. Dr. Milton Baltodano.
4. Dr. Sergio López.
5. Dr. Milton Mairena

Pregunta 1. De acuerdo a su experiencia, ¿considera usted significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Pregunta 2. De acuerdo a su experiencia, ¿es significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre los días de estancia intrahospitalaria de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Se aplicó un análisis reductivo a la información obtenida en la consulta con la técnica Delphi, este análisis se hizo en cuatro pasos, los que se detallan a continuación:

- a. Captura de la información relevante.
- b. Síntesis de argumentos.
- c. Organización de los argumentos.
- d. Elaboración de una figura para presentar los resultados relevantes.

## **8.7 Plan de tabulación y análisis estadístico de datos**

### **8.7.1 Plan de tabulación**

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo descriptivo, se limitó solamente a especificar los cuadros de salida que se presentaron según el análisis de frecuencia y descriptivas de las variables a destacarse. Para este plan de tabulación se determinó primero aquellas variables que ameritaron ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo correlacional, se realizaron los análisis de contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables que fueron incluidas. Por tanto, los cuadros de salida se limitaron a especificar la tabla de contingencia con porcentajes de totales y la tabla de probabilidad de las pruebas de correlación y medidas de asociación que fue necesario realizar. Para este plan de tabulación se determinaron aquellas variables que se relacionaron por medio del análisis de contingencia, para esto se definieron los cuadros de salida, según el tipo de variable y las escalas de clasificación predefinidas.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos sobre relación de causalidad, se realizaron los análisis de varianza paramétricos y no paramétricos que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables que fueron incluidas. Para este plan de tabulación se determinó aquellas variables que definieron la relación de causa-efecto, y cuyos resultados fueron presentados en cuadros del ANOVA y prueba de t de Student para una media.

### **8.7.2 Plan de análisis estadístico**

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes, para las variables nominales transformadas en categorías se realizó el análisis de frecuencia, y para las variables numéricas (continuas o discretas), se realizaron las estadísticas descriptivas enfatizando en el intervalo de confianza para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, y gráfico de cajas y bigotes, que describan en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizaron los análisis de contingencia para estudios correlacionales, definidos por aquellas variables de categorías que fueron pertinentes, a las que se les pudo aplicar las pruebas de asociación V de Cramer y la prueba de máxima verosimilitud. Por otra parte, se realizó la prueba de correlación de Pearson (r), la cual permite demostrar la correlación lineal entre variables de categoría, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que cuando  $p \leq 0.05$ , se estará rechazando la hipótesis nula planteada de  $\rho = 0$ . Los análisis estadísticos antes referidos, se realizaron de acuerdo a los procedimientos descritos en Pedroza y Dicovskiy, 2006.

De acuerdo a la demanda definida en los objetivos específicos para estudios analíticos, se realizaron los análisis inferenciales y pruebas de hipótesis específicas tales como el análisis de varianza univariado (ANOVA o prueba de Fisher), el test de Fisher (LSD) y la prueba t de Student para una media.

## 9. Resultados

### 9.1 Características socio-demográficas de los pacientes con lesiones quirúrgicas de la vía biliar

Los pacientes estudiados, presentaron una edad promedio de 46,5 años, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 41,2 y límite superior de 51,8 (tabla 1). Se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % centrado de la edad de los pacientes, entre 36,5 y 56,5 años. En el Q1 se acumula el 25% de los menores por debajo de 36,5 años y en el Q4 se acumula el 25% de los pacientes mayores por encima de 56,5 años (figura 1).

Tabla 1. Intervalo de confianza al 95% para la edad de los pacientes en estudio

			Estadístico	Error típ.
Edad de los pacientes	Media		46.55	2.624
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	41.20	
		Límite superior	51.89	

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado	Edad de los pacientes	19.40	23.40	36.50	45.00	56.50	69.60	72.80
Bisagras de Tukey	Edad de los pacientes			37.00	45.00	55.00		

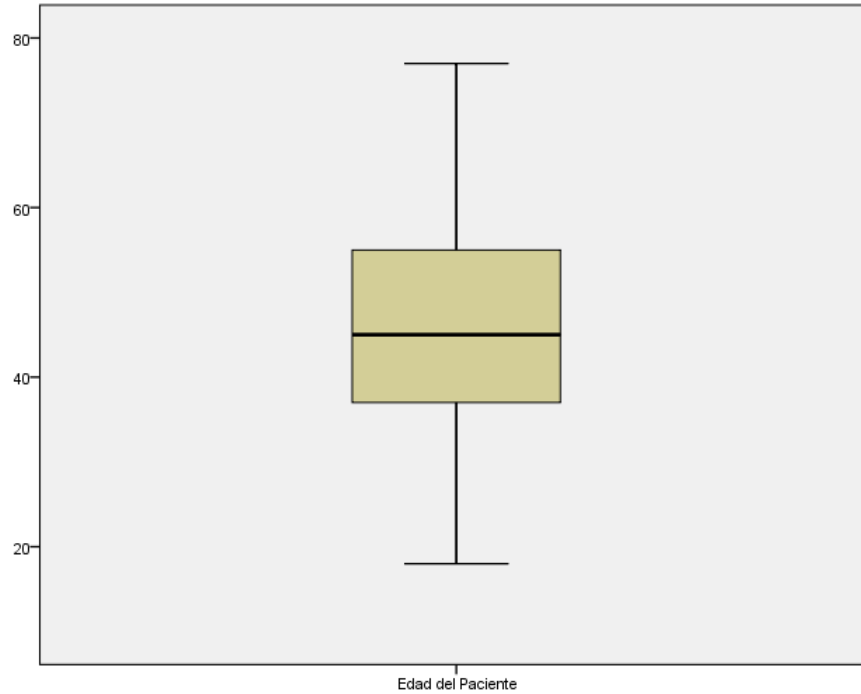


Figura 1. Gráfico de caja y bigotes para la edad de los pacientes en estudio.

Los pacientes del estudio fueron del sexo femenino en el 81,8% de los casos y del sexo masculino sólo un 18,2% (figura 2).

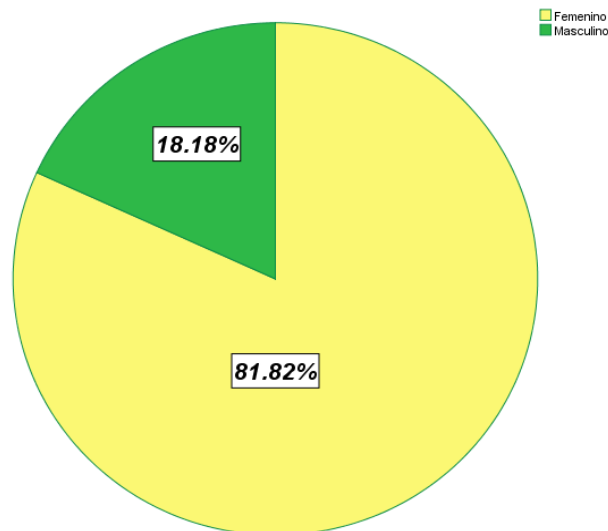


Figura 2. Sexo de los pacientes en estudio.

Los pacientes estudiados procedieron en un 60,6 % de los casos de la zona urbana y en un 39,4% de la zona rural (figura 3).

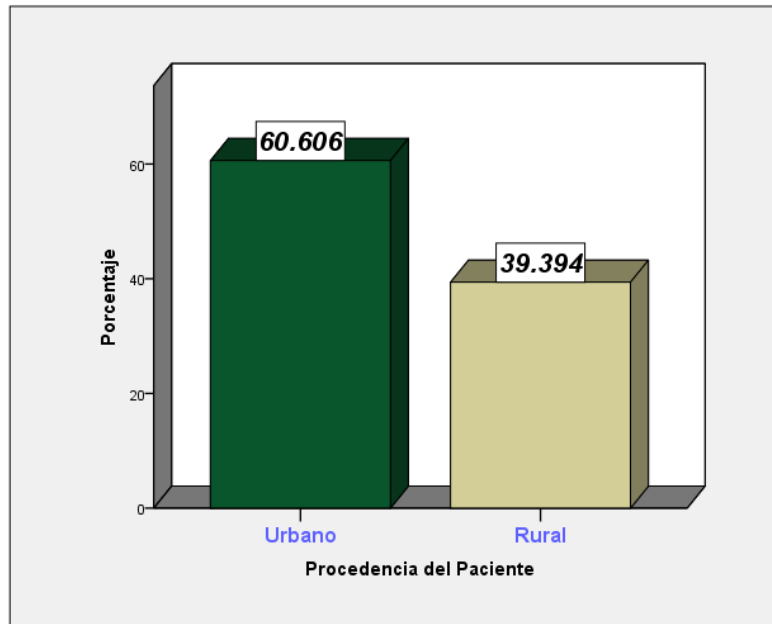


Figura 3. Procedencia de los pacientes en estudio.



## 9.2 Procedimientos quirúrgicos utilizados en el manejo de lesiones quirúrgicas de la vía biliar

La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux fue el procedimiento quirúrgico de reparación más utilizado, correspondiéndole el 51,5%, seguido del reclipaje o religadura del conducto Cístico con un 24,2%, seguido por anastomosis terminoterminal + sonda de Kehr y la coledocoduodenoanastomosis, con 12.1 % respectivamente (figura 4).

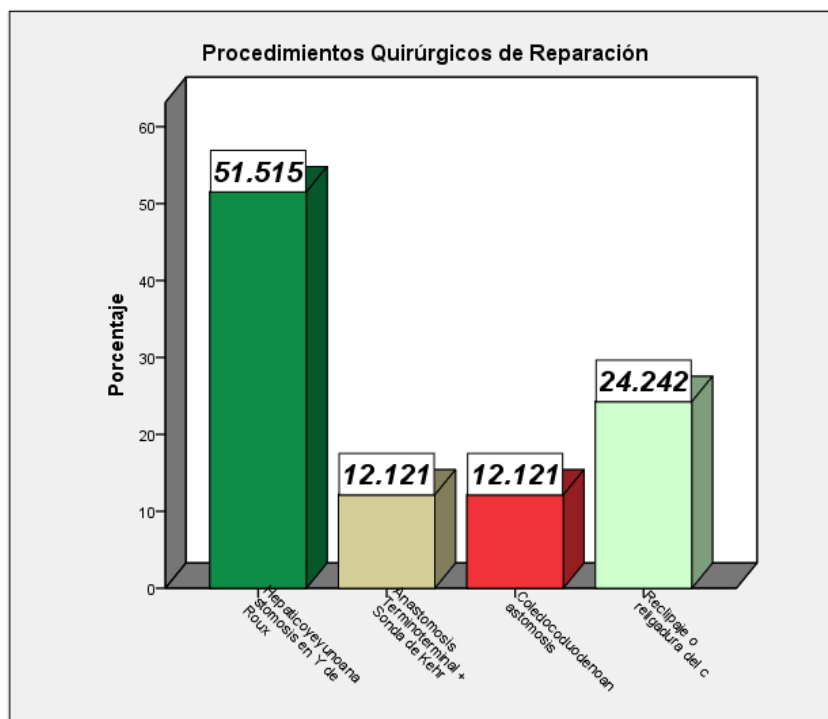


Figura 4. Procedimientos quirúrgicos de reparación de los pacientes en estudio.

### 9.3 Principales comorbilidades, factores de riesgo, tipo de lesión y las complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación

#### Comorbilidades

De los pacientes estudiados, el 36,3% padecían diabetes mellitus y el 63,6% que es la mayoría, no la presentaba (figura 5).

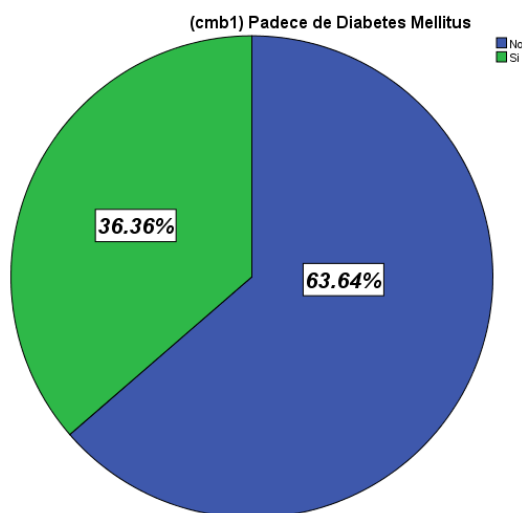


Figura 5. Historia de diabetes mellitus de los pacientes en estudio.

De los pacientes que padecían diabetes mellitus, el 30,3% usaba insulina y el 6,06% no la utilizaba (figura 6).

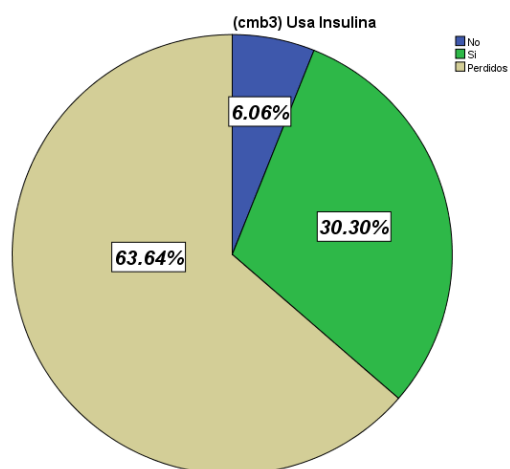


Figura 6. Uso de insulina de los pacientes en estudio.

La totalidad de los pacientes diabéticos, que eran el 36.3 %, usaban hipoglicemiantes orales (figura 7).

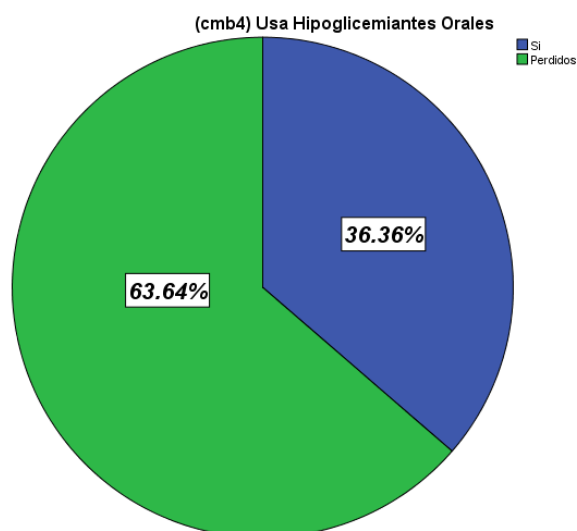


Figura 7. Uso de hipoglicemiantes orales de los pacientes en estudio.

Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de 10,2 años de evolución de la diabetes mellitus, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 7,2 y límite superior de 13,3 años (tabla 2). Se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % centrado entre 7 y 15 años de evolución. En el Q1 se acumula el 25% de los que tienen menos tiempo de padecerla por debajo de 7 años y en el Q4 se acumula el 25% de los pacientes que tienen más tiempo de padecerla por encima de 15 años (figura 8).

Tabla 2. Años de evolución de la diabetes mellitus de los pacientes en estudio

			Estadístico	Error típ.
	Media		10.25	1.388
Años de evolución de la DM	Intervalo de confianza	Límite inferior	7.20	
		Límite superior	13.30	
	para la media al 95%			

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado	Años de evolución de la DM	5.00	5.00	7.00	8.00	15.00	18.50	
Bisagras de Tukey	Años de evolución de la DM			7.00	8.00	15.00		

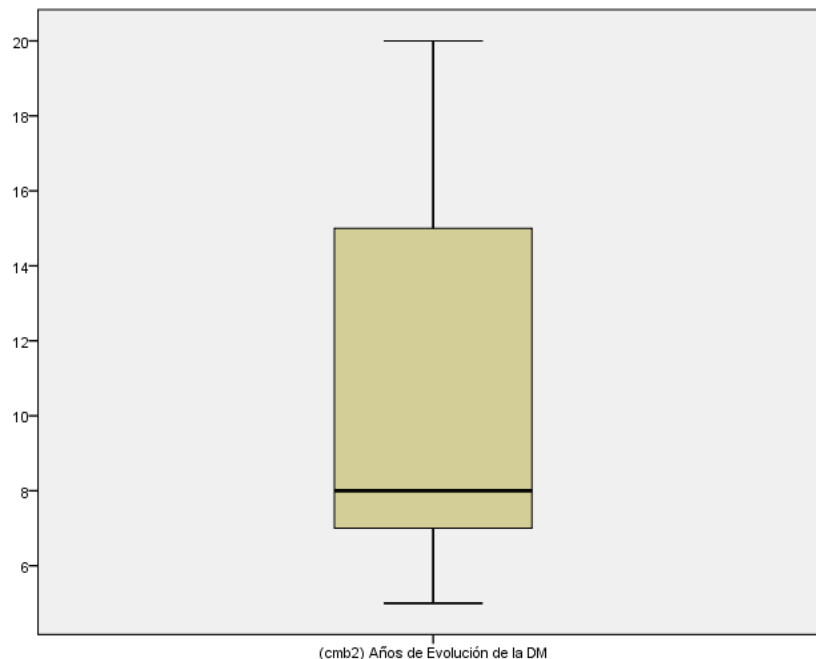


Figura 8. Años de evolución de la diabetes mellitus de los pacientes en estudio.

De los pacientes del estudio, el 57,6% padecían hipertensión arterial y el 42,4% no la presentaban (figura 9).

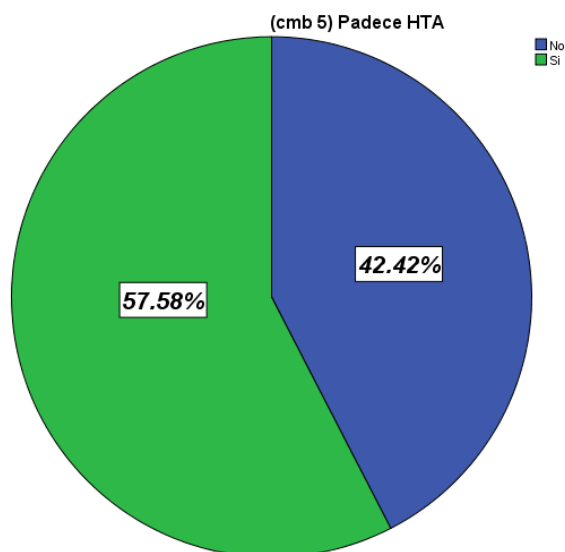


Figura 9. Presencia de hipertensión arterial en los pacientes del estudio.

De los pacientes en estudio, el 63,6% que son la mayoría, presentaban obesidad y el 36,4% no la padecían (figura 10).

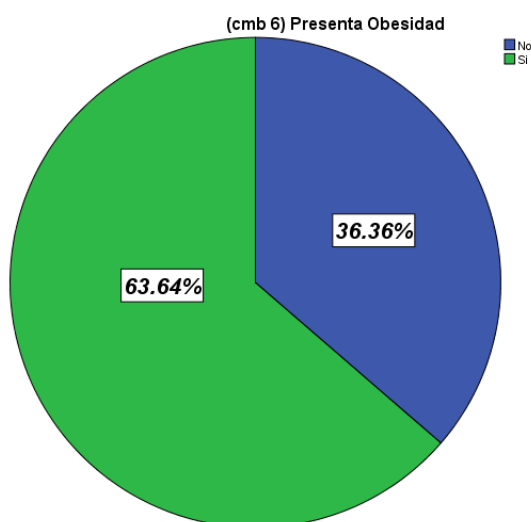


Figura 10. Presencia de obesidad en los pacientes del estudio.

**Factores de Riesgo**

Los principales factores de riesgo identificados fueron adherencias firmes 90,9%, exceso de grasa 75,7% e inflamación severa 69,6% (figura 11).

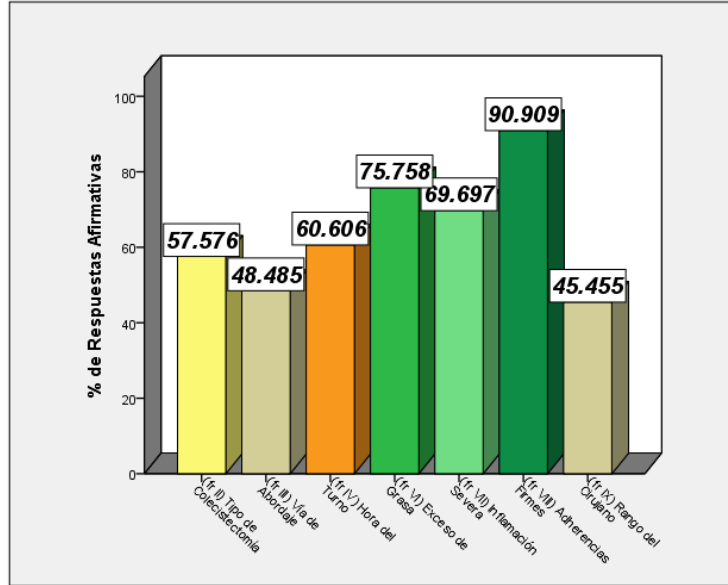


Figura 11. Factores de riesgo de los pacientes del estudio.

**Tipo de Lesión**

El tipo de lesión más frecuente según Bismuth para colecistectomía abierta, fue la Tipo I con 50%, seguida de la Tipo IV con 18,8% (figura 12).

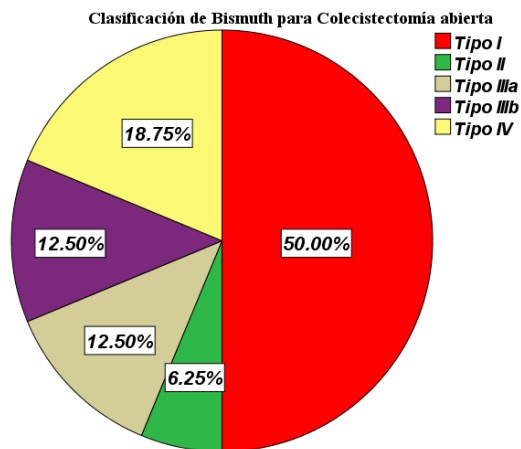


Figura 12. Tipo de lesión según Bismuth de los pacientes en estudio.

Los tipos de lesión más frecuentes según Strasberg para colecistectomía laparoscópica, fueron la Tipo A y la Tipo E1, ambas con 35,3% (figura 13).

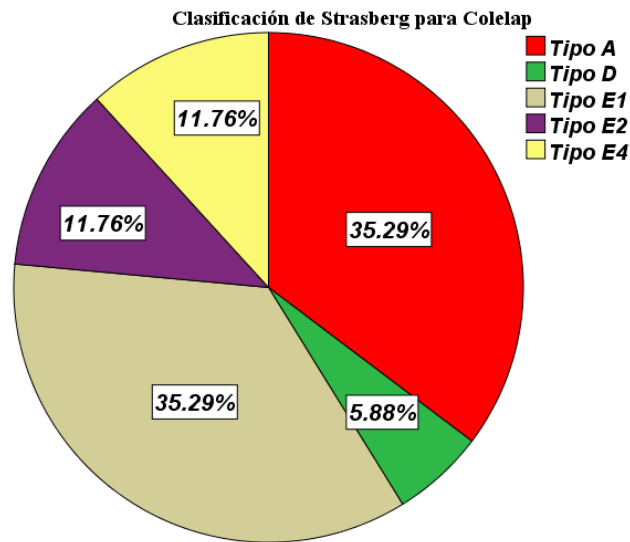


Figura 13. Tipo de lesión según Strasberg de los pacientes en estudio.

**Complicaciones posquirúrgicas**

Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes encontradas en este estudio fueron la presencia de náuseas 75,7%, vómitos 72,7%, fiebre 69,6% y desequilibrio hidroelectrolítico 60,6%, y no se logró identificar ningún caso de dehiscencia de la anastomosis bilioentérica, estenosis de dicha anastomosis, y colangitis (figura 14).

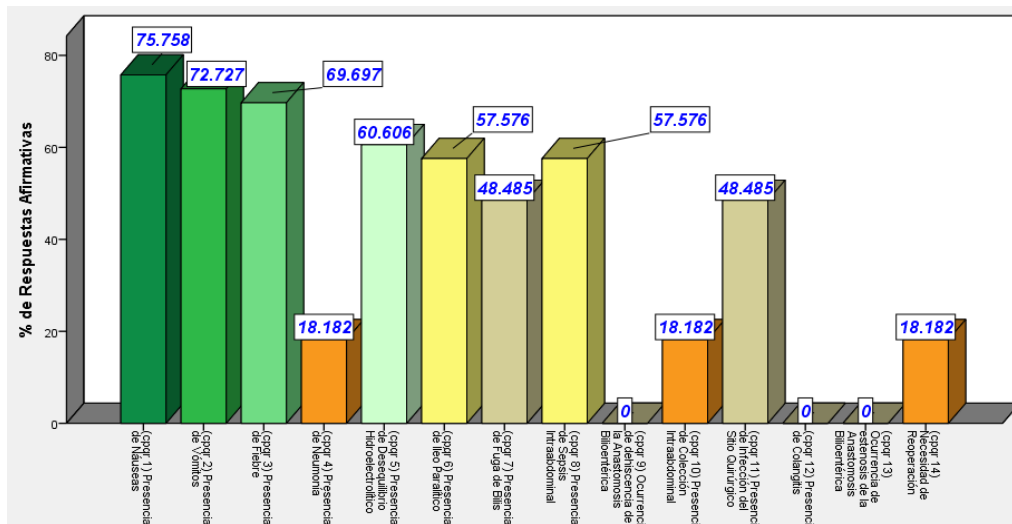


Figura 14. Complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio.

**Índice de complicaciones posquirúrgicas**

Los pacientes estudiados presentaron un índice de complicaciones posquirúrgicas promedio de 5,4, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 4,3 y un límite superior de 6,5 (tabla 3). Se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % centrado del índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes entre 3 y 7. En el Q1 se acumula el 25% del menor número de complicaciones por debajo de 3 y en el Q4 se acumula el 25% del mayor número de complicaciones por encima de 7 (figura 15).

Tabla 3. Intervalo de confianza al 95% para el índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio

			Estadístico	Error tít.
Índice de	Media		5.4545	.53316
complicaciones	Intervalo de confianza	Límite inferior	4.3685	
posquirúrgicas	para la media al 95%	Límite superior	6.5406	

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado	Índice de complicaciones posquirúrgicas	.0000	2.0000	3.0000	5.0000	7.0000	10.6000	11.0000
Bisagras de Tukey	Índice de complicaciones posquirúrgicas			3.0000	5.0000	7.0000		



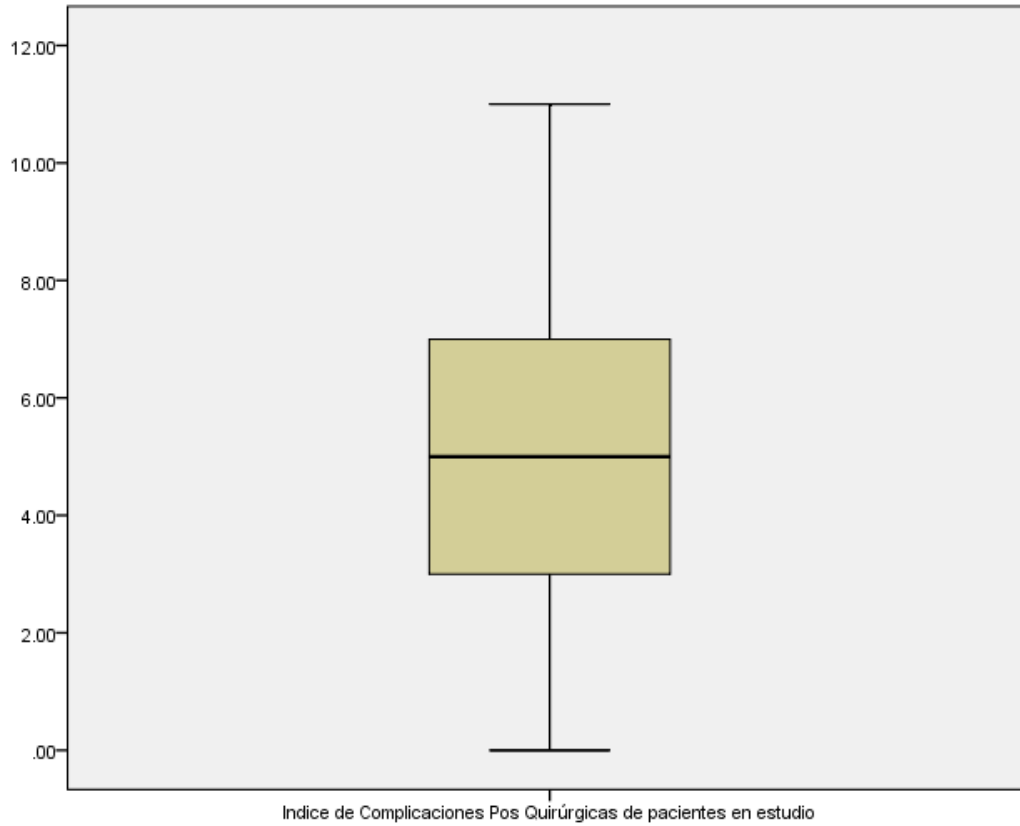


Figura 15. Índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio.

#### **9.4 Relaciones de asociación entre los factores de riesgo, obesidad y tipo de lesión, de los pacientes intervenidos en el servicio de cirugía del HEALFM**

A continuación, se exponen los resultados de la entrevista que se realizó a los cinco expertos, como parte de una de las técnicas cualitativas que se utilizó en la realización de esta tesis, para el objetivo de asociación/correlación.

Pregunta 1. Según su opinión, su experiencia, ¿existe una asociación significativa entre las variables factores de riesgo de los pacientes a operar por una colecistectomía y los tipos de lesión de la vía biliar que se encontraron a los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM.

Argumento 1. Si tomamos en cuenta como factores de riesgo a los problemas propios de la vesícula biliar como colecistitis aguda, vesícula escleroatrófica, síndrome de Mirizzi, vesícula fistulizada, etc. en estos casos si podría existir asociación con los tipos de lesión.

Argumento 2. Si, factores de riesgo propios del paciente tales como obesidad, cuadro inflamatorio agudo o subagudo actual, múltiples episodios previos de colecistitis, variantes anatómicas de la vía biliar y de estructuras circundantes, hepatopatías, trastornos de coagulación, entre otros, pueden influir en forma general en que ocurra una lesión en la vía biliar.

Argumento 3. No pareciera existir una asociación significativa entre los factores de riesgo conocidos y los tipos de lesión, más bien es una relación independiente.

Argumento 4. Si existe una asociación entre los factores de riesgo del paciente con la lesión quirúrgica de la vía biliar como obesidad, inflamación y sexo femenino principalmente.

Argumento 5. En mi opinión por supuesto que la hay, puesto que los problemas observados no suceden al azar si relacionamos ciertas variables como edad, sexo, gravedad del diagnóstico, si es electiva o si es de emergencia, experiencia del operador, etc.

Pregunta 2. Considera usted que existe *asociación significativa* entre las variables complicaciones posquirúrgicas y procedimientos de reparación, realizados en los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el Servicio de Cirugía del HEALFM, de acuerdo a su experiencia, ¿a qué se debe esto, ¿cómo explica usted esto?

Argumento 1. Considero que si, por lo tanto, habrá que evaluar bien el tipo de lesión y escoger el mejor tipo de reparación para obtener mejores resultados y calidad de vida de los pacientes con estas lesiones.

Argumento 2. Si, cada tipo de procedimiento de reparación de lesión de la vía biliar conlleva cierto tipo de complicaciones, la reparación de secciones parciales se relaciona principalmente a fugas con bilioperitoneo o peritonitis biliar y las reparaciones de secciones completas se relacionan principalmente a estenosis.

Argumento 3. Si existe asociación, puesto que algunos tipos de reparación como la anastomosis terminal del colédoco con tubo en T, se asocia a mayor número de estenosis posquirúrgica y cuadros de colangitis a repetición, así como se sabe que la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, es la que presenta el menor número de complicaciones.

Argumento 4. Si existe una relación entre la complicación posquirúrgica y el procedimiento de reparación previo a la reparación definitiva por un cirujano experimentado.

Argumento 5. Si hay una asociación significativa, puesto que la complejidad del procedimiento dependerá del tipo de reparación que se decida realizar, la experiencia y buen juicio del cirujano en este tipo de reparaciones.

El 57,6% de las colecistectomías donde hubo lesión quirúrgica de las vías biliares fueron electivas y el 42,4% fueron de urgencia. El 51,5% de las colecistectomías fueron laparoscópicas y el 48,5% fueron abiertas. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.119$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de colecistectomía y tipo de lesión (tabla 4).

Tabla 4. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de lesión		Total
			Bismuth abierta	Strasberg colelap	
Tipo de colecistectomía	Electiva	Recuento % del total	7 21.2%	12 36.4%	19 57.6%
	Urgencia	Recuento % del total	9 27.3%	5 15.2%	14 42.4%
Total		Recuento % del total	16 48.5%	17 51.5%	33 100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	-.271	.119
V de Cramer	.271	.119
N de casos válidos	33	

De las colecistectomías abiertas estudiadas, fue en las de urgencia donde hubo la mayor frecuencia de lesiones con un 56,3%. El tipo de lesión más frecuente en las colecistectomías abiertas fue el Bismuth tipo I con un 50%, el 37,5% en electivas y 12,5% en urgencias, seguida del tipo IV con 18,8% que sucedió sólo en las urgencias. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.42$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de colecistectomía y clasificación de Bismuth (tabla 5).

Tabla 5. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y clasificación de Bismuth de los pacientes en estudio

			Clasificación de Bismuth para colecistectomía abierta					Total
			Tipo I	Tipo II	Tipo IIIa	Tipo IIIb	Tipo IV	
Tipo de colecistectomía	Electiva	Recuento	6	1	0	0	0	7
		% del total	37.5%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	43.8%
	Urgencia	Recuento	2	0	2	2	3	9
		% del total	12.5%	0.0%	12.5%	12.5%	18.8%	56.3%
Total		Recuento	8	1	2	2	3	16
		% del total	50.0%	6.3%	12.5%	12.5%	18.8%	100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	.787	.042
V de Cramer	.787	.042
N de casos válidos	16	

De las colecistectomías laparoscópicas estudiadas, fue en las electivas donde se encontró la mayor frecuencia de lesiones con un 70,6%. Los tipos de lesión más frecuentes en las colelap fueron los Strasberg tipo A y E1 con 35,3% cada una. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.161$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de colecistectomía y clasificación de Strasberg (tabla 6).

Tabla 6. Tabla de contingencia entre tipo de colecistectomía y clasificación de Strasberg de los pacientes en estudio

			Clasificación de Strasberg para colelap					Total
			Tipo A	Tipo D	Tipo E1	Tipo E2	Tipo E4	
Tipo de colecistectomía	Electiva	Recuento	5	1	4	0	2	12
		% del total	29.4%	5.9%	23.5%	0.0%	11.8%	70.6%
	Urgencia	Recuento	1	0	2	2	0	5
		% del total	5.9%	0.0%	11.8%	11.8%	0.0%	29.4%
Total		Recuento	6	1	6	2	2	17
		% del total	35.3%	5.9%	35.3%	11.8%	11.8%	100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	.621	.161
V de Cramer	.621	.161
N de casos válidos	17	

El 63,6% de los pacientes presentó obesidad, siendo más frecuente en los que se realizó colelap con un 36,4%. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.392$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre obesidad y tipo de lesión (tabla 7).

Tabla 7. Tabla de contingencia entre obesidad y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de Lesión		Total
			Bismuth	Strasberg	
Obesidad	No	Recuento	7	5	12
		% del total	21.2%	15.2%	36.4%
	Si	Recuento	9	12	21
		% del total	27.3%	36.4%	63.6%
Total		Recuento	16	17	33
		% del total	48.5%	51.5%	100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	.149	.392
V de Cramer	.149	.392
N de casos válidos	33	

El 90,9% de los pacientes presentó adherencias firmes, resultando con igual porcentaje 45,5%, tanto en las abiertas como en las laparoscópicas. La prueba de asociación V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.582$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre adherencias firmes y tipo de lesión (tabla 8).

Tabla 8. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de lesión		Total
			Bismuth	Strasberg	
Adherencias firmes	No	Recuento	1	2	3
		% del total	3.0%	6.1%	9.1%
	Si	Recuento	15	15	30
		% del total	45.5%	45.5%	90.9%
Total		Recuento	16	17	33
		% del total	48.5%	51.5%	100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	-.096	.582
V de Cramer	.096	.582
N de casos válidos	33	

El 93,8% de los pacientes presentó adherencias firmes durante la colecistectomía abierta, encontrando que los tipos de lesión más frecuentes son el tipo I con 50% y el tipo IV con 18,8%. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.003$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre adherencias firmes y clasificación de Bismuth (tabla 9).



Tabla 9. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y clasificación de Bismuth de los pacientes en estudio

			Clasificación de Bismuth para colecistectomía abierta					Total
			Tipo I	Tipo II	Tipo IIIa	Tipo IIIb	Tipo IV	
Adherencias firmes	No	Recuento	0	1	0	0	0	1
		% del total	0.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%
	Si	Recuento	8	0	2	2	3	15
		% del total	50.0%	0.0%	12.5%	12.5%	18.8%	93.8%
Total	Recuento	8	1	2	2	3	16	
	% del total	50.0%	6.3%	12.5%	12.5%	18.8%	100.0%	

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	1.000	.003
V de Cramer	1.000	.003
N de casos válidos	16	

El 88,2% de los pacientes presentó adherencias firmes durante la colelap, encontrando que los tipos de lesión más frecuentes son los tipos A y E1, ambos con 29,4%. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.918$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre adherencias firmes y clasificación de Strasberg (tabla 10).

Tabla 10. Tabla de contingencia entre adherencias firmes y clasificación de Strasberg de los pacientes en estudio

			Clasificación de Strasberg para colelap					Total
			Tipo A	Tipo D	Tipo E1	Tipo E2	Tipo E4	
Adherencias firmes	No	Recuento	1	0	1	0	0	2
		% del total	5.9%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	11.8%
	Si	Recuento	5	1	5	2	2	15
		% del total	29.4%	5.9%	29.4%	11.8%	11.8%	88.2%
Total	Recuento	6	1	6	2	2	17	
	% del total	35.3%	5.9%	35.3%	11.8%	11.8%	100.0%	

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.236	.918
	V de Cramer	.236	.918
	N de casos válidos	17	

El 75,8% de los pacientes presentó exceso de grasa durante la colecistectomía, en la abiertas 39,4% y en las colelap 36,4%. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.475$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre exceso de grasa y tipo de lesión (tabla 11).

Tabla 11. Tabla de contingencia entre exceso de grasa y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de lesión		Total
			Bismuth	Strasberg	
Exceso de grasa	No	Recuento	3	5	8
		% del total	9.1%	15.2%	24.2%
	Si	Recuento	13	12	25
		% del total	39.4%	36.4%	75.8%
Total		Recuento	16	17	33
		% del total	48.5%	51.5%	100.0%

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.124	.475
	V de Cramer	.124	.475
	N de casos válidos	33	

El 69,7% de los pacientes presentó inflamación severa durante la colecistectomía, 36,4% en las colelap y 33,3% en las abiertas. La prueba de asociación V de Cramer, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.909$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre exceso de grasa y tipo de lesión (tabla 12).

Tabla 12. Tabla de contingencia entre inflamación severa y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de lesión		Total
			Bismuth	Strasberg	
Inflamación severa	No	Recuento	5	5	10
		% del total	15.2%	15.2%	30.3%
	Si	Recuento	11	12	23
		% del total	33.3%	36.4%	69.7%
Total		Recuento	16	17	33
		% del total	48.5%	51.5%	100.0%

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.020	.909
	V de Cramer	.020	.909
	N de casos válidos	33	

La indicación más frecuente de colecistectomía fue colecistitis aguda con 39,4%, la mayoría de estas fueron abiertas con un 27,3%; seguida de colelitiasis sintomática con 30,3%, la mayoría de estas fueron colelap con un 21,2%. La prueba de razón de verosimilitudes, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.006$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre indicación de la colecistectomía y tipo de lesión (tabla 13).

Tabla 13. Tabla de contingencia entre indicación de la colecistectomía y tipo de lesión de los pacientes en estudio

			Tipo de lesión		Total
			Bismuth	Strasberg	
Indicación de la colecistectomía	Colecistitis aguda	Recuento % del total	9 27.3%	4 12.1%	13 39.4%
	Coledocolitiasis	Recuento % del total	4 12.1%	1 3.0%	5 15.2%
	Pancreatitis aguda	Recuento % del total	0 0.0%	5 15.2%	5 15.2%
	Colelitiasis sintomática	Recuento % del total	3 9.1%	7 21.2%	10 30.3%
Total		Recuento % del total	16 48.5%	17 51.5%	33 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.302 <sup>a</sup>	3	.016
Razón de verosimilitudes	12.448	3	.006
Asociación lineal por lineal	5.629	1	.018
N de casos válidos	33		

a. 5 casillas (62.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2.42.

El 54,5% de los pacientes presentó sangrado moderado, siendo más frecuente en las colelap con un 30,3%, y en el 42,4% de pacientes fue severo, siendo más frecuente en las abiertas con un 24,2%. La prueba de razón de verosimilitudes, aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.393$ , el cual es mayor que el nivel crítico de comparación  $\alpha = 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de lesión y ocurrencia de sangrado en categorías (tabla 14).

Tabla 14. Tabla de contingencia entre tipo de lesión y ocurrencia de sangrado en categorías de los pacientes en estudio

			Ocurrencia de sangrado en categorías			Total
			Sangrado leve (menor de 200 ml)	Sangrado moderado (200 a 400 ml)	Sangrado severo (mayor de 400 ml)	
Tipo de lesión	Bismuth	Recuento % del total	0 0.0%	8 24.2%	8 24.2%	16 48.5%
	Strasberg	Recuento % del total	1 3.0%	10 30.3%	6 18.2%	17 51.5%
Total		Recuento % del total	1 3.0%	18 54.5%	14 42.4%	33 100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.479 <sup>a</sup>	2	.477
Razón de verosimilitudes	1.865	2	.393
Asociación lineal por lineal	1.132	1	.287
N de casos válidos	33		

a. 2 casillas (33.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .48.

Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de tiempo que dura la colecistectomía de 79,8 minutos, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 73,7 y límite superior de 85,9 minutos (tabla 15). Se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % centrado del tiempo en minutos que dura la colecistectomía de los pacientes, entre 65,5 y 94,5 minutos. En el Q1 se acumula el 25% de los tiempos menores por debajo de 65,5 minutos y en el Q4 se acumula el 25% de tiempos mayores por encima de 94,5 minutos (figura 16).

Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de sangrado de 433,3 ml, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 377,5 y límite superior de 489,1 ml (tabla 15). Se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 – Q1) que acumula el 50% centrado de la ocurrencia de sangrado en ml entre 300 y 500 ml. En el Q1 se acumula el 25% de los que tuvieron menor sangrado por debajo de 300 ml y en el Q4 se acumula el 25% de los pacientes que presentaron mayor sangrado por encima de 500 ml (figura 17).

Tabla 15. Intervalo de confianza al 95% para tiempo en minutos que dura la colecistectomía y ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio

			Estadístico	Error típ.
Tiempo en minutos que dura la colecistectomía	Media		79.88	2.994
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	73.78	
		Límite superior	85.98	
Ocurrencia de sangrado en ml	Media		433.33	27.409
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	377.50	
		Límite superior	489.16	

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Promedio ponderado	Tiempo en minutos que dura la colecistectomía	43.50	52.00	65.50	84.00	94.50	97.20	100.00
	Ocurrencia de sangrado en ml	240.00	300.00	300.00	400.00	500.00	700.00	730.00
Bisagras de Tukey	Tiempo en minutos que dura la colecistectomía			66.00	84.00	94.00		
	Ocurrencia de sangrado en ml			300.00	400.00	500.00		

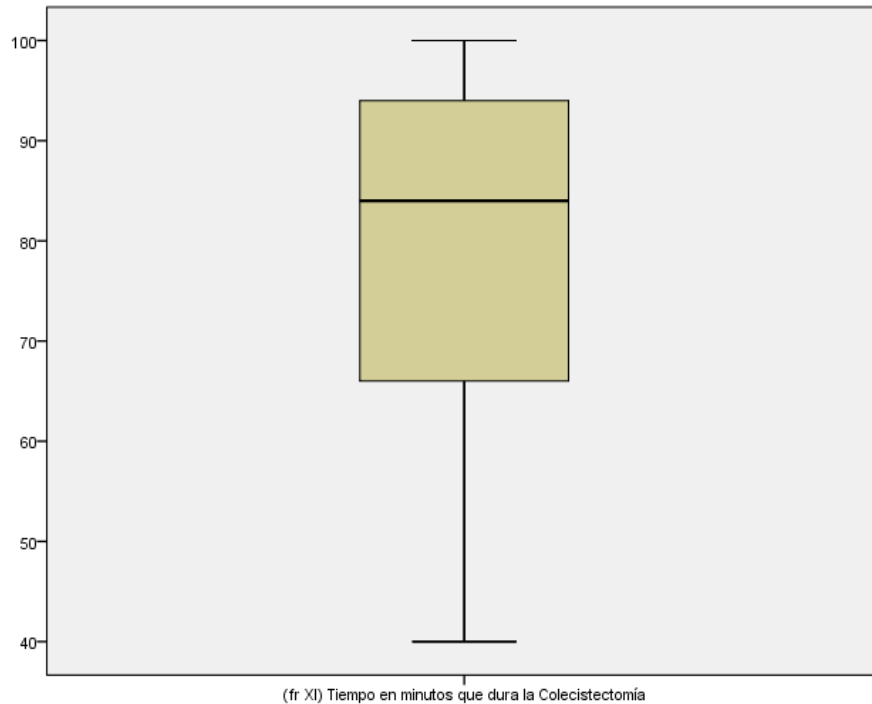


Figura 16. Tiempo en minutos que dura la colecistectomía de los pacientes en estudio.



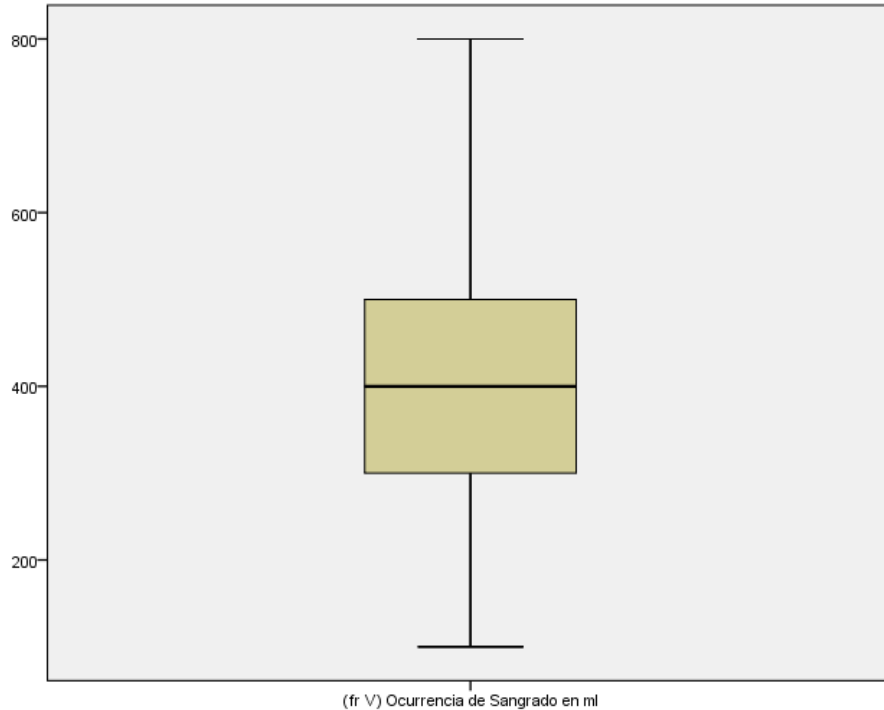


Figura 17. Ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio.

La correlación de Pearson, demostró que hay una relación estadística significativa ( $p = 0.001$ ), positiva y moderada ( $r = 0.55$ ), entre el tiempo que dura la colecistectomía y la ocurrencia de sangrado, eso significa que cuanto más tiempo dura la colecistectomía, mayor es el sangrado y viceversa (tabla 16).

Tabla 16. Correlación de Pearson entre el tiempo en minutos que dura la colecistectomía y ocurrencia de sangrado en ml de los pacientes en estudio

		Tiempo en minutos que dura la colecistectomía	Ocurrencia de sangrado en ml
Tiempo en minutos que dura la colecistectomía	Correlación de Pearson	1	.550**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	33	33
Ocurrencia de sangrado en ml	Correlación de Pearson	.550**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	33	33

## **9.5 Efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria**

A continuación, se exponen los resultados de la técnica Delphi que se realizó a los cinco expertos, como parte de una de las técnicas cualitativas que se utilizó en la realización de esta tesis, para el objetivo de causalidad.

Pregunta 1. De acuerdo a su experiencia, ¿considera usted significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación (P1, P2, P3, P4), sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Argumento 1. Considero que si, en las lesiones que se han reparado en el HERSJ y HARMIM, se han practicado diferentes procedimientos y con el que mejor resultado hemos tenido es con la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux.
Argumento 2. En términos generales, cada tipo de procedimiento de reparación tiene complicaciones propias o inherentes.
Argumento 3. Si es significativa la relación de causalidad, dependiendo del tipo de reparación y la complicación asociada.
Argumento 4. Si es significativa, el procedimiento que más he usado y con muchos mejores resultados es la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux de 60 cm a unos 40 cm del ligamento de Treitz, transmesocólica, terminolateral.
Argumento 5. Existe una causa y un efecto determinado por la complejidad del procedimiento a realizar, y a como expliqué en la pregunta anterior, los mejores resultados los hemos obtenido con las hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux.

Pregunta 2. De acuerdo a su experiencia, ¿es significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación (P1, P2, P3, P4), sobre los DEI, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Argumento 1. Si el procedimiento es el adecuado, sin errores en la técnica, no debería afectar los días de estancia intrahospitalaria.
Argumento 2. Si, cada tipo de procedimiento de reparación conlleva un número promedio de DEI. En términos generales, las anastomosis biliodigestivas conllevan mayor DEI en relación a las suturas primarias o religaduras o reclipajes del Cístico.
Argumento 3. Considero que si hay relación de causalidad entre el tipo de reparación con los días de estancia intrahospitalaria.
Argumento 4. Obviamente al realizar cualquier otro procedimiento diferente al P1, la estancia intrahospitalaria posiblemente aumente por la expectativa del funcionamiento de la reparación y por el manejo de las complicaciones subsecuentes.
Argumento 5. Si, debido a que, entre mayor complejidad de la lesión, se requerirá también un mayor nivel de preparación del paciente que se verá asociado a un procedimiento de reparación con un grado de dificultad más alto, y por ende se esperan problemas de tipo general y propios del procedimiento, aumentarán directamente los días de estancia hospitalaria, los costos y la disponibilidad de camas en el servicio.

El ANOVA entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación no tuvieron diferencias significativas entre si ( $p = 0.3383$ ), y el test LSD demostró igualdad de categorías comparadas (A) entre los cuatro procedimientos, esto significa que los cuatro tratamientos tuvieron una buena efectividad y fueron buenos por igual, expresado esto con bajos índices de complicaciones posquirúrgicas, los cuales se encuentran entre 4 y 6.29. Esto indica que los pacientes fueron bien operados, que tuvieron un buen desempeño en su recuperación posoperatoria y que los procedimientos fueron bien indicados (tabla 17).

Tabla 17. Análisis de varianza entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas de los pacientes en estudio

<b>F.V.</b>	<b>SC</b>	<b>gl</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
Modelo	32.40	3	10.80	1.17	0.3383
<b>Procedimientos de reparación</b>	32.40	3	10.80	1.17	<b>0.3383 ns</b>
Error	267.78	29	9.23		
Total	300.18	32			

<b>Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=3.63403</b>				
<i>Error: 9.2338 gl: 29</i>				
<b>Procedimientos de reparación</b>	<b>Medias</b>	<b>n</b>	<b>E.E.</b>	
Hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux	6.29	17	0.74	A
Coledocoduodenoanastomosis	5.75	4	1.52	A
Reclipaje o religadura del Cístico	4.25	8	1.07	A
Anastomosis T-T del Colédoco	4.00	4	1.52	A
<i>Medias con una letra común no son significativamente diferentes (<math>p &gt; 0.05</math>)</i>				

El ANOVA entre procedimientos quirúrgicos de reparación y días de estancia intrahospitalaria, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas entre sí ( $p=0.0020$ ) con respecto a los DEI, y el test LSD demostró diferencias significativas en las categorías comparadas (1A, 2AB, 1B) entre los cuatro procedimientos, esto significa que los tratamientos tuvieron diferentes DEI, de acuerdo al grado de complejidad de la lesión y al procedimiento quirúrgico realizado, expresado esto en las medias de los DEI, que van desde 10,2, pasando por 8 y llegando hasta 5,6 días respectivamente. Le corresponde al procedimiento hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux el mayor DEI con 10.24 y al reclipaje o religadura del Cístico, el menor DEI, con 5.63 (tabla 18).

Tabla 18. Análisis de varianza entre procedimientos quirúrgicos de reparación y días de estancia intrahospitalaria de los pacientes en estudio

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	117.70	3	39.23	6.32	0.0020
<b>Procedimientos de reparación</b>	<b>117.70</b>	<b>3</b>	<b>39.23</b>	<b>6.32</b>	<b>0.0020**</b>
Error	179.93	29	6.20		
Total	297.64	32			

<b>Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.97890</b>					
<i>Error: 6.2046 gl: 29</i>					
<b>Procedimientos de reparación</b>	<b>Medias</b>	<b>n</b>	<b>E.E.</b>		
Hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux	10.24	17	0.60	<b>A</b>	
Anastomosis T-T del Colédoco	8.50	4	1.25	<b>A B</b>	
Coledocoduodenoanastomosis	8.00	4	1.25	<b>A B</b>	
Reclipaje o religadura del Cístico	5.63	8	0.88	<b>B</b>	
<i>Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p &gt; 0.05)</i>					

Para fundamentar la efectividad de los procedimientos de reparación con respecto al índice de complicaciones posquirúrgicas, se realizó la prueba “t” de Student para una media, asumiendo el valor de la media bajo la hipótesis nula: 7, es decir, tomando el valor central del valor máximo teórico del índice de complicaciones posquirúrgicas, que es 14.

La prueba “t” de Student realizada, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas con respecto al valor central de 7, con un valor de  $p = 0.0067$ , demostrándose una alta efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, con un IC 95% con LI: 4,37 y LS: 6,54 (tabla 19).

Tabla 19. Prueba “t” de Student para una media. Valor de la media bajo la hipótesis nula: 7

Variable	n	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p (bilateral)
Índice de complicaciones posqx	33	5.45	3.06	4.37	6.54	-2.90	0.0067 *

## 10. Discusión de resultados

### 10.1 Principales hallazgos a partir de los resultados obtenidos

1. La mayoría de los pacientes estudiados fueron adultos, del sexo femenino y de la zona urbana.
2. La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux fue el procedimiento quirúrgico de reparación más utilizado.
3. Las comorbilidades más frecuentes fueron: diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad. Los principales factores de riesgo identificados fueron adherencias firmes, exceso de grasa y la inflamación severa. El tipo de lesión más frecuente según Bismuth para colecistectomía abierta, fue el tipo I y los tipos de lesión más frecuentes según Strasberg para colecistectomía laparoscópica, fueron el tipo A y el tipo E1. Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes encontradas en el estudio, fueron náuseas, vómitos, fiebre y desequilibrio hidroelectrolítico. Los pacientes estudiados presentaron un bajo índice de complicaciones posquirúrgicas.
4. La mayoría de las colecistectomías donde hubo lesión quirúrgica de la vía biliar, fueron electivas, y un poco más de la mitad fueron por vía laparoscópica. La indicación más frecuente de colecistectomía fue colecistitis aguda y la mayoría de estas fueron abiertas. La mayoría de los pacientes presentó sangrado moderado, siendo más frecuente en las colelap. El tiempo promedio de duración de la colecistectomía, fue casi de 80 minutos. El promedio de sangrado fue de 433 ml. Se demostró una relación de asociación estadísticamente significativa entre el tiempo que dura la colecistectomía y la ocurrencia de sangrado.
5. Se demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas, no tuvieron diferencias significativas entre sí. Así mismo, se demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación y los días de estancia intrahospitalaria, si tuvieron diferencias significativas entre sí. De igual manera se demostró, que los procedimientos quirúrgicos de reparación si tuvieron diferencias significativas con respecto al valor central del índice de complicaciones.

## 10.2 Limitaciones del estudio

1. Hubo mucha dificultad para localizar y tener acceso a los expedientes, además de los múltiples trámites burocráticos que hay que cumplir en el departamento de archivo del hospital donde se realizó el estudio.
2. El tiempo disponible para revisar los expedientes fue muy limitado.
3. La muestra fue pequeña, hubo expedientes que no se encontraron y otros estaban incompletos y en mal estado.
4. El seguimiento fue muy limitado, sobre todo en los pacientes que vivían fuera de Managua.
5. Hubo mucho retraso en todas las etapas de la investigación, por la pandemia del Covid-19.

### 10.3 Relación de resultados obtenidos con las conclusiones de otras investigaciones

Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que la edad promedio de los pacientes fue de 46,5 años, lo cual coincide con Sadegh (2015), y Sotomayor (2016), quienes encontraron un promedio de 42,7 y 43 años respectivamente.

La mayoría de los pacientes estudiados fueron del sexo femenino con 81,8% y el 18,2% fueron masculinos, lo cual coincide con Sadegh (2015), quien encontró que el 81,2% eran del sexo femenino y 18,8% eran masculinos.

El 60,6% de los pacientes del estudio, precedió de la zona urbana y el 39,4% de la zona rural, lo cual se corresponde con Ambota (2013), quien encontró que los pacientes procedían en un 62% de la zona urbana y un 38% de la zona rural.

La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, fue el procedimiento quirúrgico de reparación más utilizado, correspondiéndole el 51,5% de los casos, lo cual se corresponde con Zamora (2013), quien reporta su utilización en el 65% de los casos, Mercado (2015), quien encontró su uso en 58,5%, Ramírez (2016), quien encontró que fue utilizada en el 60,5% de los casos y Sotomayor (2016), en un 58,5% de los casos.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que el 36,4% de los pacientes padecían diabetes mellitus y el 63,6% que es la mayoría, no la presentaban. El 30,3% de los diabéticos usaba insulina y el 6,1% no la utilizaban, y todos, el 36,4%, usaban hipoglicemiantes orales. Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de 10,2 años de evolución de la diabetes mellitus, lo cual se corresponde con Ambota (2013), quien encontró que el 38% padecían diabetes mellitus y 32% usaban insulina.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que el 57,6% de los pacientes padecían hipertensión arterial y el 42,4% no la presentaban, lo cual no coincide con Mercado y cols. (2015), quien encontró que sólo un 36,4% eran hipertensos.



Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que el 63,6% de los pacientes, que son la mayoría, presentaban obesidad y el 36,4% no la padecían, lo cual se corresponde con Sotomayor (2016), quien reportó 65% de obesidad.

Los principales factores de riesgo identificados en este estudio, fueron adherencias firmes a la vesícula biliar y ligamento hepatoduodenal 90,9%, exceso de grasa en el ligamento hepatoduodenal 75,7% y la inflamación severa de la vesícula biliar 69,6%, lo cual coincide con Almora y cols. (2012), quien encontró que dichos factores fueron los más frecuentes e importantes en su serie y no coincide con Fletcher y cols. (1999), quienes encontraron como principales factores de riesgo el sexo masculino, edad mayor de 60 años y cirugía realizada en un hospital universitario.

El tipo de lesión más frecuente según Bismuth para colecistectomía abierta, fue el tipo I con 50%, seguida del tipo IV con 18,8%, lo cual se corresponde con Ambota (2013), quien encontró que la lesión tipo I de Bismuth era la más frecuente con un 48%, pero no coincide con los estudios de Calvo y Vélez (2015) y Way y cols. (2003), quienes encontraron que la lesión más frecuente era el tipo III de Bismuth con 35 y 37% respectivamente.

Los tipos de lesión más frecuentes según Strasberg para colecistectomía laparoscópica, fueron el tipo A y el tipo E1, ambas con 35,3%, lo cual coincide con Ambota (2013), quien las encontró en 31,5 y 29,5% respectivamente, pero no se corresponde con Pacheco y cols. (2017), quien encontró que la lesión más frecuente era el tipo E2 con 39%.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes encontradas fueron náuseas 75,7%, vómitos 72,7%, fiebre 69,6% y desequilibrio hidroelectrolítico 60,6%, y no se logró identificar ningún caso de dehiscencia de la anastomosis bilioentérica, estenosis de la anastomosis ni colangitis, lo cual coincide con Sadegh y cols. (2015), quien encontró que las complicaciones más frecuentes fueron náuseas, vómitos, fiebre, desequilibrio hidroelectrolítico e íleo metabólico y no observó ningún caso de fuga o estenosis anastomótica, sepsis intraabdominal, evento tromboembólico o infección respiratoria en el seguimiento a largo plazo.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, aportan evidencias de que los pacientes presentaron un índice de complicaciones posquirúrgicas promedio de 5.4, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 4,3 y un límite superior de 6,5. No se encontró ningún estudio que realizara un índice de complicaciones para compararlo.

El 57,6% de las colecistectomías donde hubo lesión quirúrgica de la vía biliar fueron electivas y el 42,4% fueron de urgencia, lo cual se corresponde con Sadegh y cols. (2015), quien encontró que el 60% de las lesiones se produjeron en colecistectomías electivas y el 40% en colecistectomías de urgencia.

El 51,5% de las colecistectomías donde hubo lesión quirúrgica de la vía biliar fueron laparoscópicas y el 48,5% fueron abiertas, lo cual no coincide con Sotomayor (2016), quien demostró que el 72,4% de las lesiones se produjo en las colecistectomías abiertas y 27,6% en las laparoscópicas.

El 63,6% de los pacientes presentó obesidad, siendo más frecuente en los que se realizó colelap con un 36,4%, lo cual se corresponde con Sotomayor (2016), quien encontró un 38% de obesidad en las colelap.

El 90,9% de los pacientes presentó adherencias firmes a la vesícula y al ligamento hepatoduodenal durante la colecistectomía, resultando con igual porcentaje 45,5%, tanto en las abiertas como en las laparoscópicas, lo cual coincide con Almora y cols. (2012), quien encontró las adherencias firmes a la vesícula y al ligamento hepatoduodenal, como uno de los principales factores de riesgo para la ocurrencia de LQVB.

El 75,8% de los pacientes presentó exceso de grasa en el ligamento hepatoduodenal durante la colecistectomía, en las abiertas 39,4% y en las colelap 36,4%, lo cual se corresponde con Almora y cols. (2012), quien encontró el exceso de grasa en el ligamento hepatoduodenal, como uno de los principales factores de riesgo para la ocurrencia de LQVB.

El 69,7% de los pacientes presentó inflamación severa de la vesícula biliar durante la colecistectomía, 36,4% en las colelap y 33,3% en las abiertas, lo cual coincide con Almora y cols. (2012), quien encontró la inflamación severa de la vesícula biliar, como uno de los principales factores de riesgo para la ocurrencia de LQVB.

La indicación más frecuente de colecistectomía fue colecistitis aguda con 39,4%, la mayoría de estas fueron abiertas con un 27,3%; seguida de colelitiasis sintomática con 30,3%, la mayoría de estas fueron colelap con un 21,2%, lo cual se corresponde con Pacheco y cols. (2017), quien encontró que la colecistitis aguda y la colelitiasis fueron las indicaciones más frecuentes con 40 y 31% respectivamente.

El 54,5% de los pacientes presentó sangrado moderado, siendo más frecuente en las colelap con un 30,3%, y en el 42,4% de pacientes el sangrado fue severo, siendo más frecuente en las abiertas con un 24,2%, lo cual no coincide con Ramírez (2016), quien sólo reporta sangrado en general, sin categorizarlo, en el 60% de los casos.

Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de tiempo que dura la colecistectomía de 79,8 minutos, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 73,7 y límite superior de 85,9 minutos, lo cual se corresponde con Pacheco y cols. (2017), quien encontró un promedio de 83 minutos.

Los pacientes estudiados, presentaron un promedio de sangrado de 433,3 ml, con un intervalo de confianza para la media al 95% con un límite inferior de 377,5 y límite superior de 489,1 ml, lo cual no coincide con Mercado y cols. (2015), quien encontró un sangrado promedio de 327 ml.

Se realizó la prueba de correlación de Pearson, la cual demostró que hay una relación estadística significativa ( $p = 0.001$ ), positiva y moderada ( $r = 0.55$ ), entre el tiempo que dura la colecistectomía y la ocurrencia de sangrado, eso significa que cuanto más tiempo dura la colecistectomía, mayor es el sangrado y viceversa. No se encontró ningún estudio que realizara prueba de correlación de Pearson entre el tiempo que dura la colecistectomía y la ocurrencia de sangrado, para realizar una comparación.

El análisis de varianza (ANOVA) entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación no tuvieron diferencias significativas entre si ( $p = 0.3383$ ), y el test LSD demostró igualdad de categorías comparadas (A) entre los cuatro procedimientos, esto significa que los cuatro tratamientos tuvieron una buena efectividad y fueron buenos por igual, expresado esto con bajos índices de complicaciones posquirúrgicas, los cuales se encuentran entre 4 y 6.29. Esto indica que los pacientes fueron bien operados, que tuvieron un buen desempeño en su recuperación posoperatoria y que los procedimientos fueron bien indicados. No se encontró ningún estudio que realizara un ANOVA entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas, para realizar una comparación.

El ANOVA entre procedimientos quirúrgicos de reparación y días de estancia intrahospitalaria (DEI), demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas entre si ( $p = 0.0020$ ) con respecto a los días de estancia intrahospitalaria, y el test LSD demostró diferencias significativas en las categorías comparadas (1A, 2AB, 1B) entre los cuatro procedimientos, esto significa que los tratamientos tuvieron diferentes DEI, de acuerdo al grado de complejidad de la lesión y al procedimiento quirúrgico realizado, expresado esto en las medias de los DEI, que van desde 10,2, pasando por 8 y llegando hasta 5,6 días respectivamente. Le corresponde al procedimiento hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux el mayor DEI, con 10.24 y al reclipaje o religadura del Cístico, el menor DEI, con 5.63. No se encontró ningún estudio que realizara un ANOVA entre procedimientos quirúrgicos de reparación y DEI, para realizar una comparación.

La prueba “t” de Student realizada, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas con respecto al valor central del índice de complicaciones que es 7, con un valor de  $p = 0.0067$ , demostrándose una alta efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, con un IC 95% con LI: 4,37 y LS: 6,54. No se encontró ningún estudio que realizara la prueba “t” de Student entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el valor central del índice de complicaciones, para realizar una comparación.

#### **10.4 Aplicaciones e implicaciones de los resultados obtenidos**

Este estudio tiene la utilidad de dar a conocer a la comunidad de cirujanos, ciertas características y condiciones específicas, como perfil sociodemográfico, comorbilidades, factores de riesgo y tipo de lesión, que podrían presentarse al realizar una colecistectomía, ya sea esta abierta o laparoscópica, electiva o de urgencia, ya que en nuestro país como en el resto del mundo, es uno de los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados en la práctica diaria. También, si la lesión quirúrgica de la vía biliar llegase a ocurrir, este estudio brinda la pauta para realizar una adecuada elección del procedimiento de reparación, y conocer la efectividad, las complicaciones esperadas, el índice de complicaciones y los días de estancia, que tendrán los pacientes.

## 11. Conclusiones

1. Los pacientes presentaron una edad promedio de 46,5 años, con un IC para la media al 95% con un límite inferior de 41,2 y un límite superior de 51,8 años. La mayoría fueron del sexo femenino en un 81,8% de los casos y del sexo masculino sólo un 18,2%. Los pacientes estudiados procedieron en un 60,6 % de los casos de la zona urbana y en un 39,4% de la zona rural.
2. La hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, fue el procedimiento quirúrgico de reparación más utilizado, correspondiéndole el 51,5%, seguido del reclipaje o religadura del conducto Cístico con un 24,2%, seguido por anastomosis terminoterminal + sonda de Kehr y la coledocoduodenoanastomosis, con 12.1 % respectivamente.
3. El 36,3% de los pacientes padecían diabetes mellitus, el 30,3% usaba insulina y todos usaban hipoglicemiantes orales. Los pacientes presentaron un promedio de 10,2 años de evolución de la diabetes mellitus, con un IC para la media al 95% con un límite inferior de 7,2 y un límite superior de 13,3 años. El 57,6% padecían hipertensión arterial y el 63,6% que son la mayoría, presentaban obesidad. Los principales factores de riesgo identificados fueron adherencias firmes 90,9%, exceso de grasa 75,7% e inflamación severa 69,6%. El tipo de lesión más frecuente según Bismuth para colecistectomía abierta, fue el tipo I con 50%, seguida del tipo IV con 18,8%. Los tipos de lesión más frecuentes según Strasberg para colecistectomía laparoscópica, fueron el tipo A y el tipo E1, ambas con 35,3%. Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes encontradas fueron náuseas 75,7%, vómitos 72,7%, fiebre 69,6% y desequilibrio hidroelectrolítico 60,6%. No se logró identificar ningún caso de dehiscencia de la anastomosis bilioentérica, estenosis de dicha anastomosis y colangitis. Los pacientes estudiados presentaron un índice de complicaciones posquirúrgicas promedio de 5.4, con un IC para la media al 95% con un límite inferior de 4,3 y un límite superior de 6,5.
4. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.119$ , indicando que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de colecistectomía y tipo de lesión. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.392$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre obesidad y tipo de lesión.

Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.582$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre adherencias firmes y tipo de lesión. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.003$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre adherencias firmes y clasificación de Bismuth. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.918$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre adherencias firmes y clasificación de Strasberg. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.475$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre exceso de grasa y tipo de lesión. Se realizó la prueba de asociación V de Cramer, obteniendo un valor de  $p = 0.909$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre exceso de grasa y tipo de lesión. Se realizó la prueba de razón de verosimilitudes, la cual aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.006$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre indicación de la colecistectomía y tipo de lesión. Se realizó la prueba de razón de verosimilitudes, la cual aportó las evidencias estadísticas de un valor de  $p = 0.393$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística no significativa entre tipo de lesión y ocurrencia de sangrado en categorías. Se realizó la prueba de correlación de Pearson, la cual demostró que hay una relación estadística significativa ( $p = 0.001$ ), positiva y moderada ( $r = 0.55$ ), entre el tiempo que dura la colecistectomía y la ocurrencia de sangrado.

5. El ANOVA realizado entre procedimientos quirúrgicos de reparación y el índice de complicaciones posquirúrgicas, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación no tuvieron diferencias significativas entre sí ( $p = 0.3383$ ), y el test LSD demostró igualdad de categorías comparadas (A) entre los cuatro procedimientos. El ANOVA realizado entre procedimientos quirúrgicos de reparación y los DEI, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas entre sí ( $p = 0.0020$ ) con respecto a los DEI, y el test LSD demostró diferencias de categorías comparadas (1A, 2AB, 1B) entre los cuatro procedimientos. La prueba “t” de Student realizada, demostró que los procedimientos quirúrgicos de reparación tuvieron diferencias significativas con respecto al valor central del índice de complicaciones que es 7, con un valor de  $p = 0.0067$ , demostrándose una alta efectividad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, con un IC 95% con LI: 4,37 y LS: 6,54.

## 12. Recomendaciones

Tomando en cuenta la justificación y el problema de estudio, sus aplicaciones e implicaciones y realizando un análisis exhaustivo de los resultados, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Las autoridades de salud del país, deben estar claras de la importancia que tienen las investigaciones para el desarrollo de estrategias de prevención, diagnóstico y manejo de las distintas patologías que se presentan en el país, para dictar normas que faciliten el acceso a la información que contienen los expedientes clínicos, y así facilitar la realización de investigaciones que den respuestas a las observaciones e inquietudes de los investigadores, y de esa forma poder brindar una mejor calidad de atención en salud a la población demandante.
2. Los cirujanos que realizan las colecistectomías en las diferentes unidades de salud, deben tomar en cuenta que pacientes del sexo femenino, relativamente jóvenes, obesas, cuya cirugía se indica por colecistitis aguda y colelitiasis sintomática, se encuentran en el transquirúrgico con adherencias firmes, exceso de grasa e inflamación severa, se presenta un sangrado importante y se prolonga la duración del procedimiento, son las condiciones que favorecen la aparición de lesiones quirúrgicas de la vía biliar, por lo tanto, deben extremar las medidas de prevención de las mismas.
3. Una vez que se presentan las LQVB, los cirujanos encargados de realizar las reparaciones, deben tomar en consideración que, siempre que sea posible y esté bien indicado, la hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux es un procedimiento bien tolerado, con un índice de complicaciones bajo y con una estancia intrahospitalaria aceptable.
4. A las autoridades de salud concernientes, se les insta a tomar en cuenta los resultados del presente estudio, para sentar las bases de la elaboración de un protocolo nacional para la prevención, diagnóstico y manejo de las lesiones quirúrgicas de la vía biliar y de esta manera, contribuir a brindar una atención de calidad a los pacientes que las presenten, disminuyendo la alta morbimortalidad y mejorando su calidad de vida.



### 13. Bibliografía

- Alkhaffaf, B., & Decadt, B. (2010). 15 years of litigation following laparoscopic cholecystectomy in England. *Ann Surg*, 251: 682-685.
- Almora, C., Plaza, Y., Prieto, T., & Hernandez, Y. (2012). Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. *Rev Ciencias Médicas*, 200-214.
- Ambota, T. (2013). Lesiones Iatrogénicas de la vía biliar post colecistectomía, servicio de cirugía general, enero del 2011 a diciembre 2012. Managua.
- Andersson R, Eriksson K, Blind PJ, et al. Iatrogenic bile duct injury —a cost analysis. *HPB (Oxford)*. 2008; 10: 416-419.
- Asbun, R. (1994). Techniques of laparoscopic cholecystecmy: The difficult operations . *Surg Clin North America*, 74.
- Babel, N., Sakpal, S., & Paragi, P. (2009). Iatrogenic bile duct injury associated with anomalies of right hepatic sectoral ducts: a misunderstood and underappreciated problem. *HPB Surg*, 153-269.
- Balla, A., Quaresima, S., Corona, M., & Lucatelli, P. (2018). Classification of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: Analysis of a single institution experience. *Journal of laparoendoscopic and advanced surgical techniques*.
- Barreiro, C., Delbene, R., & Moure, L. (2000). Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica. *Cir Uruguay*, 70: 45-55.
- Barrett, M., Asbun, H., & Chien, H.-L. (2007). Bile Duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement. *Surg Endos*.
- Barrett, M., Horacio, J. A., Hung-Lung, C., & Brunt, L. M. (s.f.). (2010) Bile duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement . *Surg Endosc DOI*, 464-584.
- Bismuth H, Majno PE. Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment. *World J Surg*. 2001; 25: 1241-1244.
- Boerma D, Rauws EA, Keulemans YC, et al. Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a prospective analysis. *Ann Surg*. 2001; 234: 750-757.
- Bonifaz Calvo & Palacio Vélez (2015) Reconstruction of the biliary tract, secondary to iatrogenic major injuries, Vol. 37, *Cirujano General*, números 3-4 / p. 70-81.

- Bonfrate, L., Wrong, D., Garruti, G., & Portincasa, P. (2014). Obesity and the risk and prognosis of gallstone disease and pancreatitis. *Best practice and research clinical Gastroenterology*, 28:623-635.
- Calvo, J. E., & Velez, A. F. (2015). Reconstrucción de la vía biliar, secundaria a lesiones mayores iatrogenas. 70-81.
- Carroll, B., Birth, M., & Phillips, E. (1998). Common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy that result litigation. *Surg Endosc*, 310-3.
- Dawson, S. L. (1994). Interventional Radiology in the Management of bile duct injuries. *Surg Clin North America*, 865-874.
- De Reuver PR, Grossmann I, Busch OR, et al. Referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury. *Ann Surg*. 2007; 245: 763-770.
- De Reuver PR, Sprangers MA, Gouma DJ. Quality of life in bile duct injury patients. *Ann Surg*. 2007; 246 :161-163.
- De Santibáñez E, Ardiles V, Pekolj J. Complex bile duct injuries: management. *HPB (Oxford)*. 2008; 10: 4-12.
- Evangelos, F., Athanasios, P., Kyriakos, N., Moris., & Demetrios. (2015). Early or Delayed Intervention for bile duct injuries following Laparoscopic cholecystectomy? A dilemma looking for an answer. Hindawi Publishing Corporation.
- Filosofía -René Descartes-. (15 de noviembre de 2019). Obtenido de Filosofía -René Descartes-: <http://epistemologia-filosofia.blogspot.com/2010/09/que-es-la-epistemologia-y-para-que.html>
- Fischer, C., Fahy, B., & Aloia, T. (2009). Timing of referral impacts surgical outcomes in patients undergoing repair of bile duct injuries. *HPB*, 11: 32-37.
- Fletcher, D., Hobbs, M., & Tan, P. (1999). Complications de cholecystectomy: risk of the laparoscopic approach and protective effects of operative cholangiography: a population based study. *Ann Surg*, 229: 449-457.
- Fragulidis, G., Marini, A., & Polydorou, A. (2008). Managing injuries of hepatic duct confluence variants after major hepatobiliary surgery: an algorithmic approach. *World J Gastroenterol*, 3049-3053.
- González, J. L. (1996). Resultados del tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogenas de las vías biliares. Cuba: Hospital hermanos Ameijerías.

- Gulik, T. V. (1986). Langenbuch's cholecystectomy, once remarkably controversial operation. *Neth J Surg*, 38: 138-141.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Jablonska, B., & Lampe, P. (2009). Iatrogenic bile duct injuries: etiology, diagnostic and management. *World J Gastroenterol*, 4097-4104.
- Johnston GW. Iatrogenic bile duct stricture: ¿an avoidable surgical hazard? *Br J Surg*. 1986; 73: 245-247.
- Johnson SR, Koehler A, Pennington LK, et al. Long-term results of surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy. *Surgery*. 2000; 128: 668-677.
- Kerimoglu, R., Bostanci, E., Dalgic, T., Karaman, K., Kayapinar, A., Ozer, I., & Ulas-, M. (2008). Management of Laparoscopic cholecystectomy-Related bile duct injuries: A tertiary center experience. 487-493.
- Lillemoe KD, Melton GB, Cameron JL, et al. Postoperative bile duct strictures: management and outcomes in the 1990s. *Ann Surg*. 2000; 232: 430-441.
- Lillemoe KD, Martin SA, Cameron JL, et al. Major bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Follow-up after combined surgical and radiologic management. *Ann Surg*. 1997; 225: 459-471
- Lillemoe KD, Pitt H, & Cameron JL, et al. Current Management of benign bile duct strictures. *Adv Surg*. 1991; 25: 119-169.
- Lazareff, J.A. (21 de noviembre de 2019). *Causalidad como herramienta para la investigación clínica*. 6<sup>ta</sup>. conferencia. Managua, Managua, Nicaragua: UNAN-Managua. Recuperado: 4-12-2019. <http://msceducav.unan.edu.ni/course/view.php?id=291#section-8>
- Mathewa, J., & Blumgart, L. (1998). Estenosis biliares benignas. *Maingot*, 8: 1691-1721.
- Mercado MA, Chan C, Orozco H, et al. To stent or not to stent bilioenteric anastomosis after iatrogenic injury: ¿a dilemma not answered? *Arch Surg*. 2002; 137: 60-63.
- Mercado, M., Vilatoba, M., Contreras, A., Leyte, P. L., Cervantes-Alvarez, E., Arriola, J., & Gonzalez, B. (2015). Iatrogenic bile duct injury with loss of confluence . *World J Gastrointest Surg.*, 254-260.
- Murr, J. G., Nagorney, D., Harmsen, W., Ilstrup, D., & Farnell, M. (1999). Long-term results of biliary reconstruction after laparoscopic bile duct injuries. *Arch Surg*, 604-9.

- Nuñez, D. C., Musa, D. A., Blasquez, D. I., & Machorro, D. A. (October de 2014). Asociación mexicana de cirugía general. Comité de elaboración de guías de práctica clínica lesión benigna de la vía biliar. DF, México.
- Pacheco, S., Trejos, R., Rodríguez, J., Briceño, E., Guerra, J. F., Martínez, J., & Jarufe, N. (2017). Tratamiento quirúrgico de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar poscolecistectomía. Surgical treatment of iatrogenic bile duct injury post cholecystectomy. *Revista Chilena de Cirugía*, 202-206.
- Pérez Porto, J. (2014). Definición de teoría crítica. Recuperado el 18 de julio de 2016, <http://definicion.de/teoria-critica/>
- Piura López, J. (2012). Metodología de la investigación científica: un enfoque integrador. 7ª. ed. Managua, Nicaragua.
- Pedroza, M.E. y Dicovski, L.M. (2006). Sistema de análisis estadístico con SPSS. INTA-IICA. 139 p.
- Pottakkat, B., Vijayahari, R., & Prakash, A. (2010). Incidence, pattern and management of bile duct injuries during cholecystectomy: Experience from a single center. Department of surgical Gastroenterology.
- Quevedo, Calderin, & Combarro. (1991). Iatrogenia quirúrgica de las vías biliares.
- Reuver, P. D., Bush, O., & Rauws, E. (2007). Longterm results of a primary end-to-end anastomosis in preoperative detected bile duct injury. *J. Gastrointest Surg.*, 11:296-302.
- Ribas, M. A. (2011). Estudio retrospectivo de las lesiones iatrogénicas de la vía biliar durante la era laparoscópica en un hospital de tercer nivel. Barcelona.
- Russell, C. K., Barnes, T. E., Lorimer, P. D., Cochran, A., Siddiqui, I., & Martinie., J. B. (2005). Comparing early and delayed repair of common bile duct injury to identify clinical drivers of outcome and morbidity. NC, USA: Carolinas Medical Center.
- Sadegh, M. F., Kazemeini, A., Jafarian, A., Bashashati, M., & Keramati, M. (2015). Temporary Trans-jejunal hepatic duct stenting in Roux-en-y hepaticojejunostomy for reconstruction of iatrogenic bile duct injuries. *Trauma Mon*, 21.
- Santana, O. Z., Muñoz, J. R., Menendez, A. S., Gonzalez, A. G., Barcena, J. G., & Lopez., A. C. (2013). Lesiones de la vía biliar en colescistectomías laparoscópicas. *Revista cubana cirugía*, 33-40.
- Savader SJ, Lillemo KD, Prescott CA, et al. Laparoscopic cholecystectomy-related bile duct injuries: a health and financial disaster. *Ann Surg.* 1997; 225: 268-273.

- Shabri, N. K., Laspier, C., & Paineau., J. (2005). Bile duct injuries at laparoscopic cholecystectomy: early repair results. *Ann Chir*, 218-23.
- Smith EB. Complications of laparoscopic cholecystectomy. *J Natl Med Assoc*. 1992; 84: 880-882.
- Sotomayor, J. R., Adorno, C., & Vera, R. R. (2016). Experiencia en el manejo de lesiones quirúrgicas de vía biliar. Paraguay: *Cir. Parag*. vol 40.
- Soza, C. (Diciembre de 2015). Lesiones de la vía biliar en colecistectomías laparoscópicas en el Hospital Militar Escuela Dr. "Alejandro Davila Bolaños" en el periodo comprendido de enero 2010 a diciembre 2015. Tesis monográfica para optar al título de Médico Especialista en Cirugía General. Managua, Managua: UNAN-Managua.
- Strasberg, S., Eagon, C., & Drebin, J. (2000). The "hidden cystic duct" syndrome and the infundibular technique of laparoscopic cholecystectomy- the danger of the false infundibulum. *J Am Coll Surg*, 661-7.
- Torres, A. (7 de septiembre de 2019). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/psicologia/epistemologia>
- Terblanche J, Worthley CS, Spence RA, et al. High or low hepaticojejunostomy for bile duct strictures? *Surgery*. 1990; 108: 828-834.
- Tocchi A, Mazzoni G, Liotta G, et al. Late development of bile duct cancer in patients who had biliary-enteric drainage for benign disease: a follow-up study of more than 1,000 patients. *Ann Surg*. 2001; 234: 210-214
- Tocchi A, Costa G, Lepre L, et al. The long-term outcome of hepaticojejunostomy in the treatment of benign bile duct strictures. *Ann Surg*. 1996; 224: 162-167
- Vecchio, R., MacFadyen, B., & Ricardo, A. (1998). Bile duct injury: management options during and after gallbladder surgery. *Semin Laparosc Surg*, 135-44.
- Way, L., Stewart, L., & Gantert, W. (2003). Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg*, 460-469.

Anexos

**1. Ficha de recolección de datos**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA



**Facultad de Ciencias Médicas**

**Programa de Maestría en “Investigaciones Biomédicas” PROMIB**

---

**Ficha de Recolección de Datos**

**Efectividad de Cuatro Procedimientos Quirúrgicos en el Manejo de Lesiones Quirúrgicas de la Vía Biliar, en Pacientes Intervenido en el Servicio de Cirugía del HEALFM, enero 2015 - junio 2020**

No. de encuesta: \_\_\_ Fecha: \_\_/\_\_/\_\_ Nombre de quien llena la Ficha: \_\_\_\_\_

**I. Características Sociodemográficas: Marque con una X según corresponda.**

(cs0) **Número de Expediente:** \_\_\_\_\_

(cs1) **Edad:** \_\_\_ (años) (cs2) **Sexo:** 1) F: \_\_\_ / 2) M: \_\_\_

(cs3) **Procedencia:** 1) Urbano: \_\_\_ / 2) Rural: \_\_\_

**II. Comorbilidades, factores de riesgo, tipos de lesión y complicaciones de los procedimientos quirúrgicos de reparación: Marque con una X según corresponda.**

**II. 1. Comorbilidades:**

*Diabetes Mellitus:*

(cmb1) 1) *Padece de DM:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(cmb2) 2) *Años de Evolución:* \_\_\_ (cmb3) 3) *Usa insulina:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(cmb4) 4) *Usa hipoglicemiantes orales:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(cmb 5) *Padece HTA:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(cmb 6) *Presenta Obesidad:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

**II. 2. Factores de Riesgo:**

(fr I) *Indicación de la colecistectomía:* 1) Colecistitis aguda: \_\_\_ / 2) Coledocolitiasis: \_\_\_ / 3) Pancreatitis aguda: \_\_\_ / 4) Colelitiasis sintomática: \_\_\_

(fr II) *Tipo de colecistectomía:* 1) Electiva: \_\_\_ / 2) Urgencia: \_\_\_

(fr III) *Vía de abordaje:* 1) Abierta: \_\_\_ / 2) Laparoscópica: \_\_\_

(fr IV) *Hora del turno:* 1) 7am-7pm \_\_\_ / 2) 7pm-7am \_\_\_

(fr V) *Ocurrencia de sangrado en ml:* \_\_\_

(fr VI) *Exceso de grasa:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(fr VII) *Inflamación severa:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(fr VIII) *Adherencias firmes:* 1) Si: \_\_\_ / 0) No: \_\_\_

(fr IX) *Rango del cirujano:* 1) MB: \_\_\_ / 2) MR: \_\_\_

(fr X) *Problemas técnicos:*

<i>Problemas técnicos</i>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Con el monitor		
Con el CO <sub>2</sub>		
Con la cámara		
Con los trócares		
Con las pinzas		
Con la engrapadora		
Con la tijera		
Con el hilo		

(fr XI) *Tiempo en minutos que dura la colecistectomía:* \_\_\_

(fr XII) *Grado de dificultad:* 1) Baja: < 60 min: \_\_\_ / 2) Media: 60 – 90 min: \_\_\_ / 3) Alta: > 90 min: \_\_\_

(fr XIII) *Momento en el que se realiza el Dx de la LVB:* 1) Transquirúrgico: \_\_\_ / 2) Primeras 48 horas: \_\_\_ / 3) Más de 48 horas: \_\_\_

(fr XIV) *Necesidad de convertir la colelap a abierta:* 1) Si: \_\_\_ / 2) No: \_\_\_ / 3) No aplica \_\_\_

(fr XV) *Departamento donde ocurrió la LVB:* 1) Managua: \_\_\_ / 2) Rivas: \_\_\_ / 3) Chontales: \_\_\_ / 4) Estelí: \_\_\_ / 5) Granada: \_\_\_ / 6) RAAN: \_\_\_ / 7) N. Segovia: \_\_\_ / 8) Madriz: \_\_\_ / 9) Boaco: \_\_\_ / 10) Jinotega: \_\_\_ / 11) Matagalpa: \_\_\_ / 12) Río San Juan: \_\_\_ / 13) RAAS: \_\_\_ / 14) Carazo: \_\_\_ / 15) Masaya: \_\_\_ / 16) León: \_\_\_ / 17) Chinandega: \_\_\_

(fr XVI) *Tiempo que tarda el px en llegar al HEALFM para su reparación:* 1) < 3 días: \_\_\_ / 2) 3-7 días: \_\_\_ / 3) > 7 días: \_\_\_

(fr XVII) *Presencia o no de sepsis en el momento que llega el px al HEALFM:*

1) Sin sepsis: \_\_\_ / 2) Con sepsis: \_\_\_



**II. 3. Tipo de Lesión:**

<b>Tipo de Lesión</b>	<b><i>Bismuth</i></b>	<b><i>Strasberg</i></b>
<b>Tipo de Lesión</b>		
<b>Tipo de Lesión</b>		

**(tdl I) Según Bismuth para colecistectomía abierta:** 1) Tipo I: \_\_ / 2) Tipo II: \_\_ / 3) Tipo IIIa: \_\_ / 4) Tipo IIIb: \_\_ / 5) Tipo IV: \_\_

**(tdl II) Según Strasberg para colelap:** 1) Tipo A: \_\_ / 2) Tipo B: \_\_ / 3) Tipo C: \_\_ / 4) Tipo D: \_\_ / 5) Tipo E1: \_\_ / 6) Tipo E2: \_\_ / 7) Tipo E3: \_\_ / 8) Tipo E4: \_\_ / 9) Tipo E5: \_\_

**II. 4. Complicaciones de los procedimientos quirúrgicos de reparación:**

<b>Marque con una X según corresponda</b>	<b>1) Si</b>	<b>0) No</b>
<b>(cpqr 1)</b> Presencia de náuseas		
<b>(cpqr 2)</b> Presencia de vómitos		
<b>(cpqr 3)</b> Presencia de fiebre		
<b>(cpqr 4)</b> Presencia de neumonía		
<b>(cpqr 5)</b> Presencia de desequilibrio hidroelectrolítico		
<b>(cpqr 6)</b> Presencia de íleo paralítico		
<b>(cpqr 7)</b> Presencia de fuga de bilis		
<b>(cpqr 8)</b> Presencia de sepsis intraabdominal		
<b>(cpqr 9)</b> Ocurrencia de dehiscencia de la anastomosis bilioentérica		
<b>(cpqr 10)</b> Presencia de colección intraabdominal		
<b>(cpqr 11)</b> Presencia de infección del sitio quirúrgico		

(cpqr 12) Presencia de colangitis		
(cpqr 13) Ocurrencia de estenosis de la anastomosis bilioentérica		
(cpqr 14) Necesidad de reoperación		

**III. (pqr 1) Procedimientos quirúrgicos de reparación:**

**Seleccione solamente una opción. Marque con una X según le corresponda.**

<b>Categoría 1.</b> Hepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux	
<b>Categoría 2.</b> Anastomosis terminoterminal + sonda de Kehr	
<b>Categoría 3.</b> Coledocoduodenoanastomosis	
<b>Categoría 4.</b> Reclipaje o religadura del Cístico + lavado y drenaje	

**IV. 1. (icp) Índice de complicaciones posquirúrgicas \_\_\_\_\_**

**2. (dei) Días de estancia intrahospitalaria \_\_\_\_\_**

**3. Condición de Egreso \_\_\_\_\_**

**Anexo 2. Protocolo de entrevista del PROMIB**

**Protocolo de Entrevista del PROMIB**

1. Institución a entrevistar:
2. Persona a entrevistar:
3. Objetivo de la entrevista: Esta técnica de investigación cualitativa, tiene el objetivo de recoger las diversas perspectivas, visiones y opiniones sobre: (a) Las relaciones de asociación entre factores de estudio; (b) Las relaciones de causa-efecto entre los factores del eje de causalidad, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar, en el Servicio de Cirugía del HEALFM.
4. Temas a tratar en esta Entrevista: Las temáticas o ejes centrales bajo los cuales se realizarán estas entrevistas, estarán centrados en: a) Las relaciones de asociación entre factores de riesgo y tipo de lesión (b) Las relaciones de causalidad de cuatro procedimientos quirúrgicos de reparación sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas y días de estancia intrahospitalaria, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar, en el Servicio de Cirugía del HEALFM.
5. Referencia técnica y contexto de aplicación del protocolo de la entrevista
  - a. Método: Entrevista.
  - b. Fecha:
  - c. Lugar:
  - d. ¿Quién lo va a entrevistar?: El Investigador principal.
  - e. Tipo de muestreo no probabilístico: Basado en expertos.
  - f. Técnica: Entrevista semiestructurada.
  - g. Duración: 10 a 20 minutos.
  - h. Contexto: Ambiente propio del HEALFM.

## 6. Rapport

- i. Primera Fase: El entrevistador se presenta y da a conocer a la persona que entrevistará el objetivo de su trabajo de investigación.
- ii. Segunda Fase: El entrevistador da lugar a las preguntas de iniciación y empatía, son sencillas y tienen como fin establecer la comunicación cómoda y fluida entre el entrevistador y el entrevistado.

## 7. Empoderamiento del entrevistado

Tiene como fin confirmar que la persona a la que se va a entrevistar se autoevalúa como poseedora de una sabiduría especial en el tema que estamos estudiando, ejemplo: ¿Conoce usted del tema en estudio?

## 8. Sobre el contenido con preguntas abiertas

Se sugiere plantear temas de conversación para motivar una argumentación, narración, explicación o interpretación por parte de la persona entrevistada sobre el tema investigado. Si se opta por hacer preguntas, éstas se deben formular motivando a través de las mismas una respuesta extensa en donde el rol del investigador sea el mínimo posible. Utilice formulaciones sencillas como: Según su opinión..., De acuerdo a su experiencia ..., Cómo reflexiona usted sobre ..., Considera usted que ..., Cómo interpreta la situación ....

Preguntas de evaluación: Es recomendable hacer preguntas tales como ¿piensa que me ha conversado todo lo que deseaba?, ¿ha quedado algún tema pendiente?, ¿Cómo se ha sentido durante la entrevista? Preguntas de retorno: ¿Le gustaría continuar esta entrevista?, ¿qué temas le gustaría abordar?

9. Desarrollo de las preguntas: Tomar en cuenta que la flexibilidad es primordial para adecuarse a la persona entrevistada sin perder de vista el tema y objetivos de la entrevista.

a- Preguntas de asociación

Pregunta 1. Según su opinión, su experiencia, ¿existe una asociación significativa entre las variables factores de riesgo de los pacientes a operar por una colecistectomía abierta o laparoscópica y el tipo de lesión de la vía biliar que se encontró en los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Pregunta 2. Considera usted que existe asociación significativa entre las variables complicaciones posquirúrgicas de los procedimientos quirúrgicos de reparación y los procedimientos de reparación realizados en los pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM, de acuerdo a su experiencia, ¿cómo explica usted esto?

b- Preguntas de causalidad

Pregunta 1. De acuerdo a su experiencia, ¿considera usted significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre el índice de complicaciones posquirúrgicas, de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?

Pregunta 2. De acuerdo a su experiencia, ¿es significativa la relación de causalidad de los procedimientos quirúrgicos de reparación, sobre los días de estancia intrahospitalaria de pacientes operados por lesiones de la vía biliar en el servicio de cirugía del HEALFM?