

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas



“Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021”

Informe Final de Tesis para optar al Título de Especialista en Cirugía General

Autor

Dabeyzi del Carmen Amador López
Doctora en Medicina y Cirugía
Residente de Cirugía General IV año

Tutor Clínico

Carlos José Baca Tinoco
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Cirugía General

Tutor Metodológico

Víctor Jesús Méndez Dussán
Doctor en Medicina y Cirugía
Especialista en Economía y Gestión de la Salud
Maestro en Salud Pública

Managua, Nicaragua

Marzo, 2022

Dedicatoria

A mi Padre Celestial y mi Madre Santísima fuente de fe, sabiduría y bondad, por darme el don de la vida, la oportunidad de realizar una de mis metas más preciadas.

A mis padres, Cesar Iván Amador Romero y Irene del Carmen López González, por forjarme, por apoyarme y ser lo que soy gracias a sus esfuerzos y sus sacrificios.

A mi hija, Briana Dabeysi Suazo Amador, quien es lo más importante en mi vida, y por quien he luchado para ser cada día mejor.

Agradecimientos

A mi Dios, sobre todo por permitirme culminar esta etapa de mi vida profesional.

A mis Padres, Hija, Hermanos, Amigos, por alentarme y acompañarme en estos años de estudio.

A mi tutor, Dr. Carlos Baca Tinoco, por su tiempo, disposición y ayuda en la culminación de esta tesis.

A mis maestros, quienes dedicaron su tiempo, su sabiduría, y práctica en mi formación.

Opinión del Tutor

El abordaje de las patologías biliares, una de las grandes patologías quirúrgicas, implica múltiples y diferentes métodos diagnósticos dentro de ellos, la colangiografía intraoperatoria para hacer un diagnóstico veraz y creíble, con una correlación muy íntima desde el punto de vista clínico y patológico, es de gran importancia para el diagnóstico y procedimiento quirúrgico definitivo a realizar en estos pacientes.

Es por eso que una de las recomendaciones que este estudio hace es la elaboración e implementación de un protocolo de abordaje en nuestros hospitales, acompañado de capacitación continua al personal médico.

Por otro lado, este estudio sugiere que se debe llevar a cabo una evaluación de la calidad diagnóstica para confirmación de los hallazgos radiológicos para una mejora sustancial de lo aspecto diagnósticos y evitar la toma de decisiones inadecuadas y posiblemente reintervenciones innecesarias, y brindar un mejor pronóstico del paciente.

Tutor Clínico

Carlos José Baca Tinoco

Doctor en Medicina y Cirugía

Especialista en Cirugía General

Siglas y Abreviaturas

CHC: Conducto Hepático Común

CHD: Conducto Hepático Derecho

CHI: Conducto Hepático Izquierdo

CIO: Colangiografía intraoperatoria

CPRE: Colangiopancreaticografía Retrograda Endoscópica

CRM: Colangioresonancia Magnética

VCS: Visión Crítica de Seguridad

VB: Vía Biliar

CBC: Conducto Biliar Común

CL: Colectomía Laparoscópica

TAC: Tomografía Axial Computarizada

PTC: Colangiografía Transhepática Percutánea

Resumen

Introducción: Describimos el abordaje de la Colangiografía Intra operatoria (CIO), en pacientes sometidos a colecistectomía en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, en Managua, Nicaragua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. Se planteó la hipótesis que se realiza CIO en modalidad selectiva por sospecha de coledocolitiasis entre las indicaciones más frecuentes.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de tipo serie de casos. Incluyendo a todos los pacientes sometidos a CIO durante la colecistectomía en el servicio de Cirugía General en el periodo de estudio. Se incluyó variables demográficas y clínicas como modalidad, Tipo de abordaje, Indicaciones prequirúrgicas y trans quirúrgicas, hallazgos radiológicos, conducta quirúrgica, evolución clínica y complicaciones. Esta información fue tomada directamente del expediente clínico en físico y los datos del sistema de registro electrónico FLEMING del hospital. Los datos fueron procesados en el programa estadístico Epi info, elaborando tablas de salida con frecuencia absolutas y relativas para su análisis.

Resultados: Se realizó CIO durante la colecistectomía a 41 pacientes durante el periodo de estudio, siendo principalmente masculinos mayores de 60 años procedencia urbana. La modalidad de CIO fue selectiva únicamente, siendo planificada en un 58.54 % principalmente por la indicación de colecistectomía posterior a pancreatitis (53.66%), seguido por sospecha de coledocolitiasis. En hallazgos radiográficos se encontró datos de dilatación de la vía biliar (24.39%) y confirmo coledocolitiasis (21.95%). La conducta quirúrgica principal fue colecistectomía únicamente y solo en 9.75% se realizó la exploración de la vía biliar. En el 78.05% de los casos no fue necesario realizar ningún otro procedimiento quirúrgico o diagnostico posterior. La estancia intra hospitalaria promedio 3 a 7 días y en su mayoría sin complicaciones o reintervenciones en un 92.68% de los casos. Concluimos que la CIO se realiza en modalidad selectiva y principalmente es indicada en pancreatitis en resolución.

Palabras claves: colangiografía intraoperatoria, colecistectomía, coledocolitiasis, pancreatitis biliar.

Summary

Introduction: We describe the Intraoperative Cholangiography (IOC) approach in patients undergoing cholecystectomy in the Surgery Service of the SERMESA Bolonia Hospital, in Managua, Nicaragua, during the period from July 2018 to June 2021. The hypothesis that IOC is performed in a selective modality due to suspicion of choledocholithiasis among the most frequent indications.

Methodology: A descriptive cross-sectional study of the case series type was carried out. Including all patients undergoing IOC during cholecystectomy in the General Surgery service in the study period. Demographic and clinical variables were included, such as modality, type of approach, pre-surgical and trans-surgical indications, radiological findings, surgical behavior, clinical evolution and complications. This information was taken directly from the physical clinical file and data from the hospital's FLEMING electronic record system. The data was processed in the statistical program Epi info, creating output tables with absolute and relative frequencies for analysis.

Results: IOC was performed during cholecystectomy in 41 patients during the study period, mainly males over 60 years of age from urban area. The IOC modality was only selective, being planned in 58.54% mainly due to the indication of cholecystectomy after pancreatitis (53.66%), followed by suspected choledocholithiasis. In radiographic findings, data of dilatation of the bile duct were found (24.39%) and confirmed choledocholithiasis (21.95%). The surgical conduct was mainly to complete the cholecystectomy and only in 9.75% was the exploration of the bile duct performed. In 78.05% of the cases, it was not necessary to perform any other surgical procedure or subsequent diagnosis. The average intra-hospital stays 3 to 7 days and mostly without complications or reinterventions in 92.68% of cases. We conclude that IOC was performed in selective modality and indicated for pancreatitis in resolution.

Keywords: intraoperative cholangiography, cholecystectomy, choledocholithiasis, biliary pancreatitis.

Índice de contenido

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos	3
Opinión del Tutor	4
Siglas y Abreviaturas.....	5
1. Introducción	10
2. Antecedentes.....	11
4. Planteamiento del Problema	15
5.Objetivos	16
6.Hipótesis.....	17
7.Marco Teórico	18
7.1 Historia de la colangiografía intraoperatoria	18
7.2 Conceptos relacionados a colangiografía intra operatoria.....	19
7.3 Fisiopatología de la vía biliar	20
7.4 Factores Sociodemográficos relacionados a patología biliar.....	23
7.5 Características Clínicas relacionadas al uso de colangiografía intraoperatoria.....	24
7.5.1 Presentaciones Clínicas de la patología biliar	27
7.5.2 Técnica de colangiografía intraoperatoria	41
7.6 Conducta Quirúrgica	47
7.7 Evolución Clínica y Complicaciones.....	48
8.Diseño metodológico	49
9. Resultados	52
10. Análisis de Resultados	55
11. Conclusiones.....	61
12. Recomendaciones.....	62
Bibliografía.....	63
ANEXO A.....	65
ANEXO B.....	71
ANEXO C.....	75
ANEXO D.....	82

Índice de Tablas

Tabla C1.Factores Sociodemográficos	76
TablaC2.Características Clínicas	77
TablaC3.Características Clínicas	78
Tabla C4.Conducta Quirúrgica	79
Tabla C5.Evolución Clínica y Complicaciones	80
Tabla C6.Evolución Clínica y Complicaciones	81

Índice de Gráficos

Figura1.Gráfico D1.Edad.....	83
Figura2.Gráfico D2.Sexo	84
Figura3.Gráfico D3.Procedencia	85
Figura4.Gráfico D4Modalidad.....	86
Figura5.Gráfico D5 Abordaje.....	87
Figura6.Gráfico D6.Planificación	88
Figura7.Gráfico D7.Indicaciones	89
Figura8.Gráfico D8.Hallazgos Radiográficos.....	90
Figura9.Gráfico D9.Conducta Quirúrgica	91
Figura10.Gráfico D10.Complicaciones Transquirúrgica	92
Figura11.Gráfico D11.Procedimientos Posteriores	93
Figura12.Gráfico D12.Complicaciones posteriores	94
Figura13.Gráfico D13.Estancia intraospitalaria	95
Figura14.Gráfico D14 Egreso.	96

1. Introducción

La Colangiografía Intra Operatoria (CIO), consiste en el estudio radiológico de la vía biliar tras la inyección de material de contraste en su interior a través del conducto cístico. Permite obtener un exacto mapa anatómico de la vía biliar, tanto intra como extrahepática, por lo que está considerada como un método de referencia para valorar la vía biliar. Este estudio nos permite realizar el diagnóstico de condiciones anatómicas anómalas, lesiones de la vía biliar y presencia de litos o coledocolitiasis (1).

La patología litiásica de la vesícula biliar, tiene una alta prevalencia, estimándose afecta a un 10% de la población a nivel mundial y tanto en estados unidos como en Europa son una de las causas más comunes de ingresos hospitalarios, solo en España se elevó a 703,300 casos en un periodo de 10 años y se registran más de 80 mil colecistectomías por año observando una tendencia a su incremento desde 2005 a 2016. A nivel mundial 3 al 12% de las colecistectomías están relacionadas a coledocolitiasis y una incidencia de lesiones graves de la vía biliar durante un 0,3 a 1.5 % de los procedimientos siendo la CIO una herramienta útil para diagnosticar estas situaciones y tratarlas adecuadamente

A nivel mundial se reporta que el uso de CIO durante colecistectomía es de 38.8% con una amplia variación por país debido a las diferentes políticas de rutina o selectiva en el uso de CIO para la cual no existe un consenso sobre su aplicación (2).

La colangiografía intraoperatoria es usada ampliamente para minimizar complicaciones asociadas con la colecistectomía, sobre todo para detectar lesiones en la vía biliar principal, identificar conductos aberrantes y para detectar coledocolitiasis, de esta manera se toman decisiones terapéuticas acorde los hallazgos encontrados en el mismo tiempo operatorio lo que evitara injurias de la vía biliar, diagnósticos tardíos y reintervenciones quirúrgicas que incrementen la morbilidad y mortalidad de pacientes así como la estancia intrahospitalaria y sus costos por tratamiento y estudios adicionales.

2. Antecedentes

A continuación, se presentan los principales antecedentes revisados por la autora en la presente investigación:

En el Reino Unido en 2017, Evangelos y colaboradores publicaron un estudio en el que identificaron 105 colecistectomías laparoscópicas con CIO de rutina en un periodo de 2013 a 2015, el porcentaje de diagnóstico de coledocolitiasis fue de 10.1% sin reportar lesiones de la vía biliar ni mortalidad, concluyeron que el estudio predictor preoperatorio más específico fue la bilirrubina (89%) y el más sensible la CRM (77%) (3).

En el Reino Unido un estudio publicado en 2019 por Thacoor y colaboradores, con un total de 2215 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de 1998 a 2013, de estos 113 fueron diagnosticados con pancreatitis aguda biliar y en este grupo el 90% (102) pacientes fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica y CIO en su mayoría, los hallazgos de CIO fueron normales y en 13 casos fue confirmada la coledocolitiasis y fue seguida de exploración biliar laparoscópica y solo 2 casos ameritaron CPRE en el post operatorio. Concluyendo que en la pancreatitis aguda biliar es razonable proceder directamente con colecistectomía laparoscópica y CIO durante la misma admisión como una evaluación de la vía biliar sin necesidad del uso de la CRM (4).

En Reino Unido Mahmood y colaboradores publicó un estudio en 2021 analizando la controversia entre CIO de rutina vs selectiva. En base 744 pacientes sometidos a CIO encontraron defectos de llenado en 5.8% de estos y la mitad de estos necesito realizar CPRE en el postoperatorio. Concluyen que la realización de la CIO de rutina es segura y efectiva para la detección de coledocolitiasis por sobre otros predictores clínicos, radiológicos y bioquímicos, siendo solo la fosfatasa alcalina el único predictor preoperatorio que puede predecir los hallazgos positivos de la CIO (5).

En Taiwán Hui-Ying Lai y colaboradores, publica en 2021 un estudio con 990 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica con CIO de rutina comparando con el uso de los criterios de riesgo de coledocolitiasis según la

WESS 2016, en estos la coledocolitiasis fue detectada en 19.9% y las lesiones biliares en 0.4%. concluyendo que la CIO de rutina presenta ventajas para la detección de coledocolitiasis y las lesiones vías biliares por lo cual aún es recomendada (6).

En Suiza Iranmanesh publicó un estudio en 2018 donde analizó la CIO en la colecistectomía de urgencia en 581 pacientes siendo posible realizarla exitosamente en un 88.1%, se diagnosticó coledocolitiasis en el 6.3% y solo en un caso (0.2%) se presentó pancreatitis leve como evento adverso relacionado. Concluyendo que la CIO puede realizarse exitosamente y con seguridad en cirugías de urgencias logrando descartar coledocolitiasis (7).

En Argentina Salgado publicó un estudio en 2018 en el que revisaron 1917 colecistectomías laparoscópicas se realizó CIO de forma selectiva en el 22.9% encontrando lesiones quirúrgicas de la vía biliar en un 0.22 % las que fueron manejadas en el mismo acto quirúrgico. No encontraron diferencia significativa en la prevalencia de lesiones de la vía biliar comparándola con centros donde se utiliza la CIO de forma rutinaria (8).

En Paraguay Ferreira publicó en 2018 un estudio donde analizaron criterios preoperatorios y operatorios para realización selectiva de CIO durante colecistectomía, fueron estudiados 103 pacientes. Las indicaciones más frecuentes de la CIO corresponden a pacientes con pancreatitis aguda litiásica en remisión (45,8 %), seguida de pacientes con ictericia presente y/o pasada (25,4 %). La mayor frecuencia de hallazgo de cálculo coledociano fue en pacientes con ictericia presente 45 %, y pancreatitis aguda en remisión del 36 %. En pacientes con hallazgo de litiasis en la Colangiografía fue del 64% bilirrubina aumentada y el 36% con bilirrubina normal. La conducta tras el hallazgo positivo para cálculo correspondió a la extracción de los mismos por vía transcística 36%; coledocotomías 18% y un caso de extracción del cálculo en un segundo tiempo. Concluyendo que la utilización de criterios para realizar la exploración de la vía biliar durante el intraoperatorio contribuye a limitar el uso de la misma en pacientes con real indicación y la resolución de los hallazgos positivos para cálculo en un solo tiempo quirúrgico (9).

En Perú Mendieta en su tesis monográfica realizó un análisis de la bibliografía reciente, abarcando desde julio del 2010 hasta enero del 2021 que incluyó revisiones sistemáticas, meta análisis, artículos de revisión y artículos originales obtenidos de las plataformas virtuales como Pubmed, MEDLINE y BVS. Concluyéndose que la colangiografía intraoperatoria selectiva brinda mejores resultados que la colangiografía intraoperatoria rutinaria por sus costos menores, disminución del tiempo quirúrgico, menor exposición a radiación ionizante y menos falsos positivos de coledocolitiasis (10).

En México Olivares publicó su tesis en 2019 donde estudio la CIO como abordaje inicial en pacientes con sospechas de coledocolitiasis. se realizaron 13 colecistectomías con CIO en pacientes con sospecha de coledocolitiasis según criterios ASGE 2010 con riesgo alto 61.5%, riesgo intermedio el 38.5%, encontrando litos de la vía biliar en el 38.5% y 23.1% respectivamente. Concluyendo que la CIO en colecistectomías laparoscópicas es un método valido para el diagnóstico de coledocolitiasis permitiendo su resolución en un solo evento quirúrgico (11).

En cuba Quiroga publicó un estudio en 2020 estudiando el valor de la CIO en pacientes con sospechas de coledocolitiasis. La muestra fue de 62 pacientes concluyendo que los criterios de laboratorios y ecográficos prevalecen en estos pacientes, sin embargo, no son específicos de coledocolitiasis. La vía biliar principal sin alteraciones y las adherencias vesiculares son los resultados más frecuentes durante el proceder. El tiempo quirúrgico promedio en este proceder es mayor a 60 minutos. La estadía hospitalaria después del proceder es por lo general menor de tres días. El resultado final con este proceder fue excelente (12).

A pesar de contar con una alta prevalencia de colelitiasis en nuestra población y siendo la colecistectomía tanto vía abierta como laparoscópica uno de los procedimientos más realizados en nuestro país, no existen estudios nacionales que aborden el tema de colangiografía intra operatoria al momento de desarrollar nuestro estudio.

3. Justificación

La colecistectomía laparoscópica vs convencional es aceptada como el procedimiento de elección para la colelitiasis en sus diversas formas de presentación. No obstante, ciertos casos necesitarán la realización de colangiografía transoperatoria, por diversas razones y por seguridad del paciente. Además, es importante recordar que la morbilidad y mortalidad en la colecistitis y colelitiasis se incrementan en los extremos de la vida.

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados de manera electiva o de urgencia por cirujanos generales mundialmente. El uso rutinario de CIO durante colecistectomías se estima que previene 2.5 muertes por cada 10.000 procedimientos por lo cual la política rutinaria es obligatoria en países como Suiza ya que permite el diagnóstico de lesiones de vías biliares y coledocolitiasis con su manejo inmediato mejorando así la calidad de atención de pacientes con buena relación costo efectividad (13).

Solo en Nicaragua la colelitiasis se comporta como la cuarta causa de egresos hospitalarios con un total de 9,039 casos (2.4%) según la publicación del mapa nacional de salud de Nicaragua de 2020, pero no se muestra el dato del número de colecistectomías o de CIO en este reporte (14).

Existe un número de indicaciones que pueden condicionar para que el procedimiento colecistectomía requiera de la realización de una CIO. En nuestro medio las sospechas de coledocolitiasis o posibles lesiones de la VB pueden diagnosticarse por CIO o por CRM, pero esta última no está disponible en nuestro Hospital lo que implica realizar gestiones de cita, costear mayores gastos, y la necesidad de movilizar al paciente. Siendo la CIO una excelente alternativa para tratar pacientes con estos estados patológicos.

En Hospital SERMESA Managua en el periodo de 2018 a 2021 realizaron un total de 603 colecistectomías de estos se les realizó a 41 pacientes CIO según registro del servicio de estadísticas de este hospital.

A través del presente estudio, la autora pretende determinar las condiciones que rigen el abordaje de la CIO y conocer los resultados que justifiquen su uso en los pacientes de cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua.

4. Planteamiento del Problema

La colangiografía intraoperatoria es un procedimiento que se realiza durante la realización de la colecistectomía bajo ciertas condiciones como anomalías anatómicas entre otras indicaciones que dificulten la identificación correcta de las estructuras y también permiten visualizar radiográficamente la anatomía completa de la vía biliar permitiéndonos descartar o confirmar la presencia de litos o las lesiones iatrogenas ayudándonos a tomar decisiones terapéuticas inmediatas, es por tanto que este procedimiento puede marcar la diferencia en un abordaje de mayor seguridad y calidad para el paciente. Es por eso que este estudio realice el siguiente planteamiento:

¿Cuál es el Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, ¿durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021?

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados?
- ¿Cuáles son las Características Clínicas de la población evaluada?
- ¿Cuál es la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés?
- ¿Cuál es la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados?

5.Objetivos

Objetivo General:

Describir el Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.
2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.
3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.
4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

6.Hipótesis

Hipótesis de Investigación

En la mayoría de los pacientes evaluados, a quienes se realiza el procedimiento de colecistectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital SERMESA-Bolonia Managua, el uso de la colangiografía intraoperatoria responde principalmente a causas selectivas, entre ellas, la más frecuente indicación es la coledocolitiasis.

7.Marco Teórico]

7.1 Historia de la colangiografía intraoperatoria

La era de la colecistectomía se inició el 15 de julio de 1882 en Berlín por Karl Augustus Langenbuch. Siete años después se hizo la primera exploración abierta en vías biliares en Londres, el 9 de mayo de 1889, por Knowles Thorton, así comenzó la era de la manipulación quirúrgica de los conductos biliares en casos de sospecha de patología de las mismas, especialmente la coledocolitiasis (3).

La primera colangiografía transoperatoria fue efectuada el 18 de septiembre de 1931 en Córdoba, Argentina, por Pablo Mirizzi. Durante varias décadas, el empleo de la colangiografía tuvo poca aplicación, pero a partir de los años 70 su uso se incrementó notablemente hasta convertirse casi en un procedimiento de rutina en la cirugía de vesícula. Con el advenimiento de la cirugía laparoscópica ha disminuido el empleo de esta técnica (9).

La observación "princeps", denominación que Pablo Mirizzi daba al hallazgo de utilizar un material de contraste para observar estructuras internas, la realizó mientras impartía una cátedra. Para esto, utilizó un material oleoso el lipídol, que, debido a la viscosidad de este material, daba imágenes imperfectas (a comparación con las actuales técnicas). Mirizzi observaba que con dicho contraste se podía distinguir una imagen de estenosis que describió como esfínter hepático; esto fue el crecimiento de su creación (15).

La Colangiografía intraoperatoria, introducida en 1932, se realizó mediante una inyección de contraste en el colédoco abierto, en un principio resultó insatisfactoria debido al uso de lipídol, y se efectuó la primera CIO a la señora Edwviges Bustos de Jara, extrayendo cálculos del CBC, en el Hospital Nacional de Clínicas, de la ciudad de Córdoba, Argentina. Este hallazgo creó una necesidad imperiosa por conocer no sólo del contenido del colédoco, ya que además se podía observar con exactitud la anatomía de la vía biliar y, por ende, sus variantes anatómicas. Con el advenimiento del contraste

hidrosoluble, la técnica de colangiografía intraoperatoria rápidamente aumento su utilidad (15).

7.2 Conceptos relacionados a colangiografía intra operatoria

La Colangiografía intraoperatoria (CIO) consiste en el estudio radiológico de la vía biliar tras la inyección de contraste en su interior a través del conducto cístico principalmente. Permite obtener un exacto mapa anatómico de la vía biliar, tanto intra como extrahepática, por lo que está considerada como el método de referencia para valorar la vía biliar (1).

La Colangiografía intraoperatoria puede realizarse de manera básica de las siguientes formas (16), (17), (18):

Colangiografía vía biliar transcística: consiste en la introducción de un catéter a través del conducto cístico por el que luego se inyecta una solución diluida con 50% de solución fisiológica y medio de contraste, es posible realizar este procedimiento vía laparoscópica o abierto.

Colangiografía de la vía transcoledociana: consiste en realizar una incisión en el colédoco con tijera o bisturí para introducir el catéter por el cual se administra el medio de contraste.

Colangiografía Transcoledociana por punción: esta modificación consiste en puncionar el colédoco con un catéter de venoclisis infantil a través del cual se administra medio de contraste.

Colangiografía intraoperatoria por tubo en T: se coloca un tubo en T en el colédoco y se cierra la coledocotomías, inyectando el medio de contraste por este mismo. Esta vía se utiliza consecutivo a la exploración de la vía biliar.

Colangiografía intraoperatoria transcolecística: consiste en abrir el infundíbulo de la vesícula biliar para introducir el catéter que utilizaremos para la inyección de contraste. Recomendado al encontrar dificultades para una adecuada disección del conducto cístico durante colecistectomía difícil.

Colangiografía percutánea transhepática: esta se realiza a través de un catéter que es colocado percutáneamente bajo visión ultrasonográfica a través de la pared abdominal e hígado para alcanzar las vías intrahepáticas.

Colangiografía con fluorescencia con verde de Indocianina: consiste en la administración endovenosa de un material fluorescente que permite la visualización del árbol biliar durante la colecistectomía laparoscópica apoyado en un cambio en la modalidad de iluminación para identificar las estructuras durante la disección.

7.3 Fisiopatología de la vía biliar

La afección por cálculos biliares (litiasis biliar) es uno de los problemas más comunes que lesionan el tubo digestivo, como ya se mencionó aproximados 7 a 10% de la población mundial. Informes de necropsias muestran una prevalencia de cálculos biliares de 11 a 36%. La mayoría de los individuos no muestra síntomas por cálculos biliares en toda su vida. Por razones desconocidas, algunos progresan a un estado sintomático, con cólico biliar por obstrucción del conducto cístico por un cálculo (16), (19), (20).

La enfermedad por cálculos biliares sintomática puede progresar a complicaciones relacionadas con los cálculos, como colecistitis aguda, coledocolitiasis con o sin colangitis, pancreatitis por cálculo biliar, fístulas colecistocolédociana, colecistoduodenal, colecistoentérica causante de íleo por cálculo biliar y menos aún algunos desarrollan riesgo para carcinoma de la vesícula biliar. Rara vez la primera manifestación es una complicación por cálculos biliares puesto que la mayoría de pacientes manifiestan dispepsia o cólicos biliares en el inicio de la enfermedad sintomática (16), (19), (20).

La enfermedad por cálculos biliares complicada se presenta cada año en 3 a 5% de los sujetos sintomáticos. Durante un periodo de 20 años, alrededor de dos tercios de los enfermos asintomáticos con cálculos biliares continúan sin síntomas (16), (19) (20).

En EE. UU., más del 70% de los cálculos biliares se forman por precipitación de colesterol y calcio; los cálculos de colesterol puro son responsables de solo una pequeña proporción (<10%). Los cálculos pigmentarios, que se subdividen a su vez en cálculos negros y marrones, tienen su causa en la precipitación de pigmentos biliares concentrados, que son productos de descomposición de la hemoglobina (16), (19), (20).

La capacidad de la vesícula biliar se limita a 50 a 60 ml y sin embargo se segregan aproximadamente 500 ml diarios de bilis hepática, de la cual la mitad fluye en forma directa al intestino sin pasar por la vesícula ya que la capacidad de ésta es insuficiente para dicho volumen. Elevando la capacidad de resorción de agua de la vesícula biliar, en pocas horas reabsorbe 90% del agua de la bilis por un mecanismo de transporte activo, esto le permite concentrar la bilis para incrementar su capacidad de almacenaje, pero potencia la precipitación del colesterol por sobresaturación (16), (19), (20).

En la etapa digestiva la vesícula biliar recibe influencia hormonal de la colecistocinina, que se libera de la mucosa del duodeno al entrar el contenido graso en el mismo. Una vez en sangre, la hormona provoca la contracción de la vesícula biliar para liberar la bilis, efecto que se inicia dos minutos después de la llegada de grasa al duodeno y produce una fase de contracción tónica. Tal contracción produce una disminución del diámetro vesicular y contracciones fásicas con una frecuencia de dos a seis por minuto para alcanzar presiones de alrededor de 25 a 30 mm Hg hasta su vaciamiento completo, que puede ocurrir entre 15 a 90 minutos. Además, la secretina ejerce efectos sobre la formación de bilis por el hígado, aunque esté muy diluida; no obstante, el contenido de bicarbonato es elevado, lo que contrarresta la acidez en el duodeno (16), (19), (20).

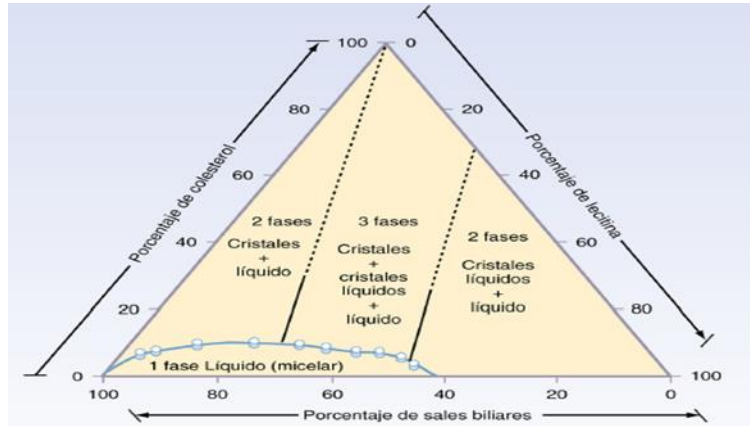
Una vez cumplida su función, los componentes biliares siguen su camino: los desechos se eliminan por las heces, las micelas se absorben, así como los ácidos biliares, los lípidos en primer lugar y una pequeña cantidad de bilirrubina se absorben en el íleon terminal y en colon y se integran a la circulación enterohepática, la cual permite que los ácidos biliares se mantengan en niveles adecuados, ya que la producción hepática total es de 3 g al día. La cantidad diaria requerida es bastante mayor, pero la resorción de los ácidos por la

circulación enterohepática permite completar estas necesidades; se calculan de cuatro a 12 ciclos completos de los ácidos por día (16), (19), (20).

Cuatro factores principales explican en su mayor parte la formación de cálculos biliares: supersaturación de bilis segregada, concentración de bilis en la vesícula biliar, nucleación de cristales y alteración de la motilidad de la vesícula biliar. Las altas concentraciones de colesterol y lípidos en la secreción biliar a partir del hígado constituyen un trastorno que predispone a la formación de cálculos de colesterol, mientras que en la mayoría de los pacientes con cálculos pigmentarios se observa aumento en el procesamiento de la hemoglobina (16), (19), (20).

En el interior de la vesícula biliar, la bilis se concentra por absorción de agua y NaCl, aumentando las concentraciones de calcio y solutos. Por cuanto respecta a los cálculos de colesterol estos precipitan en cristales cuando la concentración en las vesículas supera la solubilidad de colesterol. Este proceso de formación de cristales se acelera por agentes pronucleantes, como glucoproteínas e inmunoglobulinas. Por último, una anómala motilidad de la vesícula puede incrementar el estancamiento en la misma y ofrecer más tiempo para que los solutos precipiten. Por consiguiente, es posible observar un aumento de la formación de cálculos en trastornos asociados a un deficiente vaciado de la vesícula, como estados de ayuno prolongado, nutrición parenteral total, una situación de posvagotomía y uso de análogos de la somatostatina (16), (19), (20).

Los cálculos pigmentarios se diferencian en cálculos negros, que se observan en trastornos hemolíticos y cirrosis, y cálculos marrones, que tienden a localizarse en los conductos biliares. La diferencia de color se debe a la incorporación de colesterol a los cálculos marrones. Los cálculos pigmentarios negros se producen en estados hemolíticos por concentración de bilirrubina, razón por la cual se presentan casi exclusivamente en la vesícula biliar. Los cálculos marrones también pueden encontrarse en el interior del árbol biliar y sugieren trastorno de la motilidad biliar e infección bacteriana asociada (16), (19), (20).



Triángulo de solubilidad. El colesterol es completamente soluble solo en la pequeña área del ángulo inferior izquierdo, donde existe una solución micelar clara, por debajo de la línea de círculos. Inmediatamente por encima de esta, en el área entre círculos azules y blancos, el colesterol está supersaturado, pero estable y, en consecuencia, solo cristaliza si hay estancamiento. En el resto del triángulo, el colesterol se encuentra considerablemente supersaturado e inestable. En esta región, se forman cristales inmediatamente. (Tomado de Admirand WH, Small DM: The physicochemical basis of cholesterol gallstone formation in man J Clin Invest 47:1043-1052, 1968.) (16), (19), (20).

7.4 Factores Sociodemográficos relacionados a patología biliar

Los principales factores sociodemográficos observados en el abordaje de la colangiografía intraoperatoria son los siguientes:

- *Edad*
- *Procedencia*
- *Sexo*

Edad:

Los estudios indican que la realización de procedimiento de colecistectomía con CIO muestra un predominio marcado de los 43 a los 59 años, con una edad promedio de 51 años. Esto debido a la prevalencia de colelitiasis

alrededor de los 40 años, dado que requiere años para la formación de los litos y la consecuente migración de estos a la vía biliar (coledocolitiasis) cuyo riesgo se incrementa año tras año, predominando a los 60 años (15).

Sexo: Existe un marcado predominio de las mujeres con relaciones hombre: mujer de 3:1, expresado de manera porcentual en un 70% de las personas sometidas a CIO. La coledocolitiasis es una complicación de la colelitiasis, con una manifestación de alrededor del cuatro al 15 %, es más frecuente en el sexo femenino, dado por elevación de estrógenos endógenos; como la pubertad o el embarazo y exógenos tales como los anticonceptivos orales, además de las variaciones del peso corporal relacionadas a la gestación (19).

Procedencia: Los estudios demuestran no presenta relación destacada en ningún estudio con la patología de la vía biliar, aunque claramente es un dato de enorme utilidad para la gestión por parte de las instituciones asistenciales como SERMESA de los recursos humanos y técnicos empleados en la resolución de esta patología.

7.5 Características Clínicas relacionadas al uso de colangiografía intraoperatoria

Modalidad: este procedimiento tiene dos modalidades o régimen de uso el empleo rutinario y el selectivo. Las razones para recomendar la colangiografía de rutina durante la colecistectomía abierta son:

- a) Proporcionar información anatómica precisa de las vías biliares intra y extrahepáticas.
- b) Delimitar claramente la anatomía, lo que contribuye a evitar lesiones de los conductos.
- c) Ayudar a detectar cálculos no sospechados en el interior de los conductos biliares.
- d) Proporcionar al cirujano información necesaria para cambiar la conducta quirúrgica.

e) Evitar dejar cálculos residuales en las vías biliares, ya que, según algunos autores, la frecuencia de coledocolitiasis insospechada en pacientes sometidos de a colecistectomía rutinaria era cercana al 10% (15).

Las razones de otros autores que se oponían al empleo rutinario de la CIO eran: 1) Incrementa el tiempo operatorio.

2) Eleva costo.

3) Facilita la presencia de imágenes artificiales (burbujas, espasmos, cuerpos extraños, etcétera).

4) Lleva al cirujano a efectuar exploraciones innecesarias de las vías biliares, y ocasiona lesiones de los conductos biliares si no se identifica correctamente el conducto cístico.

5) expone al paciente y al grupo quirúrgico a radiaciones y pueden ocurrir reacciones alérgicas al medio de contraste (15).

La modalidad de uso sigue siendo controversial, siendo el régimen rutinario una norma estricta seguida en países europeos y asiáticos como suiza, Suecia y china donde sus estudios demuestran que, si bien existen incrementos en costo y tiempo, se logra evitar y prevenir lesiones graves de la VB graves que ponen en riesgo de la vida del paciente considerando esta modalidad con una mejor relación costo efectividad comparada con la modalidad selectiva (14).

Diferente panorama de modalidad de uso en países de Latinoamérica donde estudios concluyen que la CIO selectiva brinda mejores resultados que la CIO rutinaria por sus costos menores, disminución del tiempo quirúrgico, menor exposición a radiación ionizante y menos falsos positivos de coledocolitiasis. su indicación depende de la experiencia del cirujano, la complejidad de los casos y los recursos locales. Su uso es útil y segura en la colecistectomía laparoscópica, siendo indicado en pacientes con riesgo intermedio. Puede ser usado en pacientes con alto riesgo, siempre que se disponga de recursos y experiencia del cirujano para exploración laparoscópica del colédoco (21).

En el año 2012 se publicaron las guías europeas. En ellas también mencionan que el uso de CIO rutinario es controversial. El panel de expertos concluyó que no se puede recomendar de manera rutinaria la CIO basándose en la literatura

actual. Pero sí permite diagnosticar precozmente la LQVB siempre y cuando esté bien interpretada (21).

Planificación del procedimiento:

Cuando se decide por CIO selectiva, se debe respetar en forma estricta los pasos de la colecistectomía abierta o laparoscópica y cumplir con el Critical View of Safety (CVS) descrito por Strasberg, considerando la colangiografía como una herramienta fundamental cuando el CVS no es logrado. En la modalidad selectiva la CIO puede ser planificada o no planificada.

Como planificada nos referimos a la decisión de realizar la CIO sea realizada por indicaciones clínicas previas a la colecistectomía y a no planificada cuando la decisión es tomada por el cirujano en base a los hallazgos durante la cirugía es decir a demanda. La importancia de este aspecto radica en que se delega al cirujano tratante la aplicación de criterios e indicaciones pre y trans quirúrgicos para la realización de CIO y de su correcta aplicación devendrán implicaciones en la calidad de atención del paciente.

Indicaciones: La indicación para realizar CIO selectiva planificada fue la identificación de uno o más de los siguientes factores:

1. Antecedente o presencia de ictericia.
2. Coledocolitiasis o colédoco con diámetro mayor de 6 mm, observado por ultrasonografía.
3. Alteración de una o más de las pruebas de funcionamiento hepático (bilirrubinas, fosfatasa alcalina o transaminasas en dos veces más de su valor de referencia).
4. Colecistectomía realizada en el periodo de remisión de una pancreatitis.

Las indicaciones para realizar CIO a demanda o no planificada son:

1. Incapacidad de realizar disección e identificación clara de los elementos de triangulo de Callot.
2. Fuga de material biliar durante colecistectomía o sospecha de lesión de la vía biliar.

3. Diámetro del conducto cístico de 3 mm o más.

4. Colédoco con diámetro de 8 mm o más.

Los dos últimos factores, observables durante la operación (17).

Hallazgos radiológicos de la CIO:

Los hallazgos deben ser evaluados por el cirujano y decidir la conducta a seguir estos. Podemos tener una CIO con hallazgos normales o negativa y una CIO con anomalías o negativa.

CIO negativa: Debe obtenerse una colangiografía normal: contraste completo del árbol biliar, conducto cístico, colédoco, conducto hepático común (CHC), conducto hepático derecho (CHD), conducto hepático izquierdo (CHI) y sectoriales, correcto pasaje del contraste a duodeno, ausencia de fuga de contraste y una vía biliar expedita (9).

CIO positiva: hallazgos que confirmen la presencia de cálculos en la vía biliar. Confirmación de fugas de contraste o lesiones de la vía biliar. Anomalías anatómicas del árbol biliar. Obstrucción o falta del paso de contraste al duodeno.

7.5.1 Presentaciones Clínicas de la patología biliar

Cálculos biliares sintomáticos

Colecistitis crónica (cólico biliar)

Estas dos entidades nosológicas se intercalan, siendo llamada colelitiasis sintomática o cálculos biliares sintomáticos al hallazgo de cálculos en la vesícula biliar por otro aspecto radiológico normal en un paciente sintomático. Colecistitis crónica designa el hallazgo radiológico de un engrosamiento de la pared acompañado un cálculo sin dolor al momento del estudio. Alrededor de dos tercios de los pacientes con enfermedad por cálculos biliares presenta colecistitis crónica que se caracteriza por crisis recurrentes de dolor, a menudo un cólico biliar designado sin precisión. El dolor aparece cuando un cálculo obstruye el conducto cístico y da por resultado un incremento progresivo de la tensión en la pared de la vesícula biliar (16), (19), (20).

Las alteraciones anatomopatológicas, que muchas veces no se correlacionan bien con los síntomas, varían de una vesícula biliar al parecer normal, con inflamación crónica leve de la mucosa, a una vesícula biliar encogida, no funcional, con fibrosis transmural notable y adherencias a estructuras cercanas. Al inicio la mucosa es normal o hipertrofiada, pero luego se atrofia y el epitelio sale hacia la capa muscular, lo que da lugar a la formación de los llamados senos de Aschoff-Rokitansky (16), (19), (20).

Presentación clínica.

El principal síntoma relacionado con cálculos biliares sintomáticos es el dolor, que es constante y aumenta de intensidad desde los primeros 30 min o de manera característica dura de 1 a 5 h. Se localiza en el epigastrio o el cuadrante superior derecho y a menudo se irradia a la parte superior derecha de la espalda o entre las escápulas. El dolor es muy intenso y se presenta de forma súbita, por lo común durante la noche o después de una comida grasosa. Muchas veces se acompaña de náuseas y vómitos. El dolor es episódico. El paciente sufre ataques discretos de dolor, entre los cuales se siente bien (16), (19), (20).

La exploración física revela hipersensibilidad ligera en el cuadrante superior derecho durante un episodio de dolor. Si el enfermo no tiene dolor, la exploración tiene por lo regular escasa utilidad. Los valores de laboratorio, por ejemplo, cuenta de leucocitos y pruebas de función hepática, suelen ser normales en personas con cálculos biliares sin complicaciones. Es común que la enfermedad por cálculos biliares se presente en forma atípica. Sólo en 50% de los pacientes se relaciona con las comidas. Algunos enfermos refieren ataques más leves de dolor, pero lo relacionan con los alimentos. El dolor puede localizarse sobre todo en la espalda o el cuadrante superior izquierdo o inferior derecho. Puede haber meteorismo y eructos relacionados con los ataques de dolor (16), (19), (20).

En pacientes con una presentación atípica es necesario buscar otros padecimientos que causan dolor en la parte alta del abdomen, incluso cuando existen cálculos biliares; pueden mencionarse enfermedad ulcerosa péptica, reflujo gastroesofágico, hernias de la pared abdominal, colon irritable, afección

diverticular, enfermedades hepáticas, cálculos renales, dolores pleurítico y miocárdico (16), (19), (20).

Cuando el dolor dura más de 24 h, debe sospecharse de un cálculo impactado en el conducto cístico o colecistitis aguda. Un cálculo impactado tiene como resultado hidropesía de la vesícula biliar. Se absorbe la bilis, pero el epitelio de la vesícula biliar no deja de secretar moco y se distiende este órgano con material mucinoso.

Puede palpase la vesícula biliar, pero casi nunca es sensible. La hidropesía de la vesícula biliar puede ocasionar edema, inflamación, infección y perforación de la pared de la misma. Aunque la hidropesía puede persistir con pocas consecuencias, a menudo está indicada una colecistectomía temprana a fin de evitar complicaciones (16), (19), (20).

Diagnóstico

El diagnóstico de cálculos biliares sintomáticos o colecistitis calculosa crónica depende de la presencia de los síntomas típicos y la demostración de cálculos en estudios de imagen diagnósticos. La prueba diagnóstica estándar para cálculos biliares es la ecografía abdominal. En ocasiones se reconocen cálculos biliares en radiografía o CT del abdomen (16), (19), (20).

En estos casos, si el paciente tiene síntomas típicos, debe realizarse ecografía de la vesícula biliar y del árbol biliar antes de la intervención quirúrgica. Como se comentó en Evolución, los cálculos que se diagnostican de forma incidental en sujetos asintomáticos no deben tocarse. Es posible que los enfermos con ataques típicos de dolor biliar no tengan pruebas de cálculos en la ecografía. Tal vez esta última sólo muestre lodo en la vesícula biliar. Si el paciente sufre ataques recurrentes de dolor biliar típico y se detecta lodo en dos o más ocasiones, se justifica una colecistectomía. Además del lodo y los cálculos, la colesterosis y la adenomiomatosis de la vesícula biliar pueden inducir síntomas biliares típicos y detectarse en la ecografía (16), (19), (20).

La colesterosis se debe a la acumulación de colesterol en macrófagos de la mucosa de la vesícula biliar, sea de forma local o de pólipos. Crea el aspecto macroscópico habitual de “vesícula biliar en fresa”. La adenomiomatosis o la

colecistitis glandular proliferante se caracteriza en el estudio microscópico por haces de músculo liso hipertróficos e invaginaciones de las glándulas mucosas a la capa muscular (formación de senos epiteliales). Se forman pólipos granulomatosos en la luz del fondo y se engruesa y tabica la pared de la vesícula biliar, o bien, es posible observar estenosis en este órgano. En individuos sintomáticos, el tratamiento de elección en quienes presentan estas alteraciones es una colecistectomía (16), (19), (20).

Tratamiento

En personas con cálculos biliares sintomáticos se recomienda una CL electiva, en diabéticos con cálculos biliares sintomáticos debe practicarse a la brevedad una colecistectomía, ya que son más propensos a desarrollar colecistitis aguda que es con frecuencia grave. En mujeres embarazadas con cálculos biliares sintomáticos que no pueden tratarse de manera expectante mediante modificaciones de la dieta, puede efectuarse con seguridad una CL durante el segundo trimestre (16), (19), (20).

Después de este procedimiento se alivian los síntomas en casi 90% de los sujetos con síntomas biliares típicos y cálculos. En enfermos con síntomas atípicos o dispepsia (flatulencia, eructos, meteorismo e intolerancia a la grasa dietética) los resultados no son tan favorables (16), (19), (20).

Colecistitis aguda

Un proceso inflamatorio de la vesícula biliar que se manifiesta con múltiples síntomas, pero se relaciona principalmente con el engrosamiento de su pared en relación a cambios físicos, químicos e inflamatorios que afectan a la mucosa causados mayormente por el impacto de cálculos, infecciosos y circulatorios. La Colecistitis Aguda es la complicación más común de la colelitiasis, representa del 6 al 11% de los cuadros de abdomen agudo en adultos, con una probabilidad de ser operado de urgencia del 6-8% (20).

Patogenia

En 90 a 95% de los pacientes la colecistitis aguda es secundaria a cálculos biliares. En menos de 1% de las colecistitis agudas, la causa es un tumor que ocluye el conducto cístico. La obstrucción de este último por un cálculo biliar es

el acontecimiento inicial que lleva a distensión de la vesícula biliar, inflamación y edema de su pared. Se desconoce por qué la inflamación sólo se presenta de modo ocasional con la obstrucción del conducto cístico. Tal vez se relaciona con la duración de esta última (16), (19), (20).

Al inicio, la colecistitis aguda es un proceso inflamatorio, tal vez mediado por lisolecitina (un producto de la lecitina) y por sales biliares y factor activador de plaquetas. El aumento en la síntesis de prostaglandinas amplifica la respuesta inflamatoria. La contaminación bacteriana secundaria está documentada en 15 a 30% de los pacientes que se someten a colecistectomía por colecistitis aguda no complicada (16), (19), (20).

En este trastorno, la pared de la vesícula biliar se torna notablemente gruesa y rojiza con hemorragia subserosa. A menudo hay líquido pericolecístico. La mucosa puede mostrar hiperemia y necrosis en placas. En casos graves, el proceso inflamatorio progresa en 5 a 10% de los pacientes y conduce a isquemia y necrosis de la pared de la vesícula biliar. Con mayor frecuencia se desaloja el cálculo y se resuelve la inflamación (16), (19), (20).

Cuando la vesícula biliar permanece obstruida y sobreviene una infección bacteriana secundaria, se presenta colecistitis gangrenosa aguda y se forma un absceso o empiema dentro de la vesícula biliar. Rara vez se perforan áreas isquémicas. La perforación suele contenerse en el espacio subhepático por el epiplón y órganos adyacentes. Empero, se observa perforación libre con peritonitis, perforación intrahepática con abscesos intrahepáticos y perforación hacia órganos adyacentes (duodeno o colon) con una fístula colecistoentérica. Cuando parte de la infección bacteriana secundaria está constituida por microorganismos que forman gas, puede reconocerse este último en la luz y la pared de la vesícula biliar en radiografías y CT de abdomen, una entidad que se denomina vesícula biliar enfisematosa (16), (19), (20).

Manifestaciones clínicas

Alrededor de 80% de los pacientes con colecistitis aguda tiene un antecedente consistente con colecistitis crónica. La primera se inicia como un ataque de cólico biliar, pero a diferencia de este último no remite el dolor, no desaparece y puede persistir varios días. Es típico que el dolor se encuentre en el cuadrante

superior derecho o el epigastrio y puede irradiarse a la parte superior derecha de la espalda o el área interescapular. Por lo regular es más intenso respecto del dolor que acompaña a un cólico biliar no complicado.

Con frecuencia el paciente tiene fiebre, anorexia, náuseas y vómitos y rehúsa moverse, ya que el proceso inflamatorio afecta al peritoneo parietal. En la exploración física hay hipersensibilidad y resistencia focales en el cuadrante superior derecho (16), (19), (20).

En ocasiones se palpa una masa, la vesícula biliar y el epiplón adherido; no obstante, tal vez lo impida la resistencia. En la colecistitis aguda es característico un signo de Murphy, es decir, detención de la inspiración con la palpación profunda del área subcostal derecha. Muchas veces hay leucocitosis leve a moderada (12 000 a 15 000 células/mm³); no obstante, en algunos individuos la cuenta de leucocitos es normal. Una leucocitosis >20 000 sugiere una forma de colecistitis complicada, como colecistitis gangrenosa, perforación o colangitis concomitante (16), (19), (20).

Las determinaciones químicas hepáticas séricas son casi siempre normales, pero es posible que haya aumento leve de la bilirrubina sérica, menor de 4 mg/ml, junto con incremento discreto de la fosfatasa alcalina, transaminasas y amilasa. La ictericia grave sugiere cálculos en el colédoco o una obstrucción de los conductos biliares por inflamación pericolecística grave consecutiva a impacto de un cálculo en el infundíbulo de la vesícula biliar que obstruye de forma mecánica el conducto biliar (síndrome de Mirizzi) (16), (19), (20).

En pacientes de edad avanzada y diabéticos la colecistitis aguda puede presentarse en forma sutil y dar por resultado un diagnóstico demorado. En estos enfermos es alta la incidencia de complicaciones y también tienen una tasa de mortalidad casi 10 veces mayor en comparación con los enfermos más jóvenes y sanos. El diagnóstico diferencial de colecistitis aguda incluye úlcera péptica con perforación o sin ella, pancreatitis, apendicitis, hepatitis, perihepatitis (síndrome de Fitz-Hugh y Curtis), isquemia del miocardio, neumonía, pleuritis y herpes zoster del nervio intercostal (16), (19) (20).

Diagnóstico

La ecografía es el estudio radiológico más útil para el diagnóstico de colecistitis aguda. Tiene una sensibilidad y especificidad de 95%. Además de ser un estudio sensible para documentar la presencia o ausencia de cálculos, delinea el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar y el líquido pericolecística.

La hipersensibilidad focal sobre la vesícula biliar cuando se comprime con la sonda sonográfica (signo de Murphy sonográfico) señala colecistitis aguda. En casos atípicos puede ser útil la gammagrafía con radionúclidos (gammagrafía HIDA) biliar. La falta de llenado de la vesícula biliar después de 4 h indica obstrucción del conducto cístico y, en presencia de colecistitis aguda, es muy sensible y específica para colecistitis aguda. La gammagrafía HIDA normal excluye esta última (16), (19), (20).

En pacientes con dolor agudo del abdomen con frecuencia se lleva a cabo CT, la cual revela engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, líquido pericolecístico y presencia de cálculos biliares y aire en la pared de la vesícula biliar, pero es menos sensible que la ecografía.

Para establecer consensos actualizados en el manejo de colecistitis y colangitis el año 2007, en Japón, se establecieron las Guías de Tokio con la participación de más de 20 países; esta iniciativa nace con Miura F. y Col (2007) posteriormente se realizaron cambios en base a estudios retrospectivos (Takada T. y col 2013). Yokoe M y Col, en 2018, promueven una revisión de los nuevos criterios de diagnóstico y manejo de la colecistitis aguda según las TG-13, indicando que la sospecha diagnóstica se puede tener con la combinación de un criterio local con otro sistémico, la aplicación de la misma tiene una sensibilidad de 91.2% y una especificidad de 96.9% según la literatura. Dejamos para su revisión los criterios diagnósticos y de severidad para colecistitis aguda en anexos (22).

Tratamiento

Los pacientes que presentan colecistitis aguda necesitan líquidos por vía intravenosa, antibióticos y analgesia. Los antibióticos deben proteger contra

aerobios gramnegativos y anaerobios. Los regímenes típicos incluyen una cefalosporina de tercera generación con buen espectro contra anaerobios o una cefalosporina de segunda generación combinada con metronidazol. En sujetos con alergia a las cefalosporinas es apropiado un aminoglucósido con metronidazol. Aunque la inflamación en la colecistitis aguda puede ser estéril en algunos individuos, más de la mitad muestra cultivos positivos de la bilis vesicular (16), (19), (20).

Es difícil saber quiénes presentan infección secundaria; por tanto, en casi todos los centros médicos los antibióticos constituyen en la actualidad parte del tratamiento. El tratamiento definitivo de la colecistitis aguda es la colecistectomía. Con anterioridad se revisó la programación de esta última. Se prefiere la colecistectomía temprana en el transcurso de dos a tres días tras la enfermedad que la colecistectomía de intervalo o tardía practicada seis a 10 semanas después del tratamiento médico inicial y la recuperación. Varios estudios demostraron que, a menos que el individuo no sea apto para operación, debe recomendarse una colecistectomía temprana ya que proporciona una solución definitiva en una hospitalización, tiempo de recuperación más rápido y un retorno más temprano al trabajo (16), (19), (20).

El procedimiento de elección en la colecistitis aguda es la colecistectomía laparoscópica. La tasa de conversión a colecistectomía abierta es más alta (10 a 15%) en casos de colecistitis aguda respecto de la crónica. El procedimiento es más tedioso y requiere más tiempo que en los casos electivos. Cuando se compara con la operación tardía, la intervención temprana se acompaña de un número similar de complicaciones. Cuando los sujetos se presentan en fase tardía, después de tres a cuatro días de afección, o por alguna razón no son aptos para la intervención, se indican antibióticos y se los programa para una colecistectomía laparoscópica unos dos meses después (16), (19), (20).

Alrededor de 20% de los pacientes no responde al tratamiento médico inicial y amerita una intervención. Podría intentarse una colecistectomía laparoscópica, pero la tasa de conversión es elevada y algunos cirujanos prefieren llevar a cabo de forma directa una colecistectomía abierta. Si el enfermo no es elegible para la operación, puede practicarse una colecistostomía percutánea o una colecistostomía abierta bajo anestesia local. La ausencia de mejoría después

de la colecistostomía casi siempre se debe a gangrena o perforación de la vesícula biliar. En estos casos es inevitable la operación. En personas que responden a la colecistostomía, puede extraerse la sonda una vez que la colangiografía muestre un conducto cístico permeable (16), (19), (20).

Luego se programa una colecistectomía laparoscópica para un futuro próximo. En pacientes que no toleran el procedimiento es posible extraer los cálculos a través de la sonda de colecistostomía antes de retirarla.

Coledocolitiasis

Entidad definida por el hallazgo radiográfico o quirúrgico de litos en el interior de la vía biliar. Los cálculos en el colédoco pueden ser pequeños o grandes, únicos o múltiples y se encuentran en 6 a 12% de los individuos con cálculos en la vesícula biliar. La incidencia aumenta con la edad. Alrededor de 20 a 25% de los enfermos mayores de 60 años con cálculos biliares sintomáticos tiene cálculos en el colédoco y la vesícula biliar.⁴⁰ La gran mayoría de los cálculos ductales en países occidentales se forma en la vesícula biliar y migra a través del conducto cístico hacia el colédoco (16), (19), (20).

Se clasifican como cálculos del colédoco secundarios, a diferencia de los cálculos primarios que se forman en los conductos biliares. Por lo regular, los cálculos secundarios son de colesterol, mientras que los primarios son de pigmento pardo. Los cálculos primarios se acompañan de estasis biliar e infección y se observan más a menudo en poblaciones asiáticas. Las causas de estasis biliar que conducen al desarrollo de cálculos primarios incluyen estenosis biliar, estenosis papilar, tumores u otros cálculos (secundarios) (16), (19), (20).

Manifestaciones clínicas

Los cálculos del colédoco pueden ser silenciosos y con frecuencia se descubren de manera incidental. Pueden provocar obstrucción, completa o incompleta, o manifestarse con colangitis o pancreatitis por cálculo biliar. El dolor que induce un cálculo en el colédoco es muy similar al de un cólico biliar originado por impacto del cálculo en el conducto cístico. Muchas veces hay náuseas y vómitos (16), (19), (20).

La exploración física suele ser normal, pero son comunes hipersensibilidad epigástrica o en el cuadrante superior derecho e ictericia ligeras. Los síntomas también pueden ser intermitentes, como dolor e ictericia transitoria consecutiva a un cálculo impactado de modo temporal en la ampolla (que se mueve más adelante y actúa como una válvula de pelota). Un cálculo pequeño puede pasar a través de la ampolla en forma espontánea con resolución de los síntomas. Por último, los cálculos pueden impactarse por completo y ocasionar ictericia grave y progresiva. En sujetos con cálculos en el colédoco es común observar aumento en la bilirrubina, fosfatasa alcalina y transaminasas séricas. Sin embargo, casi en una tercera parte de estos enfermos son normales las pruebas químicas hepáticas (16), (19), (20).

Por lo general, el primer estudio, la ecografía, es útil para comprobar cálculos en la vesícula biliar (si aún se encuentran) y determinar el tamaño del colédoco. Como los cálculos en los conductos biliares tienden a desplazarse hacia la parte distal del colédoco, el gas intestinal impide su delineación en la ecografía.

En individuos con cálculos biliares, ictericia y dolor biliar, un colédoco dilatado (>8 mm de diámetro) en la ecografía sugiere con firmeza cálculos en el colédoco. La colangiografía de resonancia magnética (MRC) proporciona detalles anatómicos excelentes y una sensibilidad y especificidad de 95 y 89%, respectivamente, en la detección de coledocolitiasis >5 mm de diámetro (16), (19), (20).

La colangiografía endoscópica es el estándar ideal para el diagnóstico de cálculos en el colédoco. Tiene la ventaja de proporcionar una opción terapéutica al momento del diagnóstico. En manos experimentadas se logra la canulación de la ampolla de Vater en más de 90% de los pacientes y una colangiografía diagnóstica, con una morbilidad concurrente menor de 5% (sobre todo colangitis y pancreatitis). Está demostrado que la ecografía endoscópica es tan buena como la ERCP para detectar cálculos en el colédoco (sensibilidad de 91% y especificidad de 100%), pero carece de intervención terapéutica y requiere experiencia, lo que la hace menos disponible. Rara vez es necesaria la PTC en personas con cálculos secundarios en el colédoco, pero por razones diagnósticas y terapéuticas con frecuencia se practica en enfermos con cálculos primarios en este conducto (16), (19), (20).

Tratamiento

En enfermos con cálculos biliares sintomáticos y sospecha de cálculos en el colédoco, la colangiografía endoscópica preoperatoria o la CIO revelan cálculos en el conducto biliar.

Cuando una colangiografía endoscópica delinea cálculos, es apropiada una esfinterotomía con eliminación ductal de ellos, seguida de una CL. La CIO durante la colecistectomía demuestra también la presencia o ausencia de cálculos en el conducto biliar. La exploración laparoscópica del colédoco a través del conducto cístico o con una coledocotomía formal permite retirar los cálculos en la misma intervención. Cuando no se dispone de experiencia, instrumental para exploración laparoscópica del colédoco, o ambas cosas, debe dejarse un drenaje adyacente al conducto cístico y programar al paciente para una esfinterotomía endoscópica al siguiente día (16), (19), (20).

Una exploración abierta del colédoco es una opción si se intentó ya un método endoscópico o no es factible por alguna razón. Cuando se practica una coledocotomía, se deja instalada una sonda en T. Los cálculos impactados en la ampolla dificultan la eliminación ductal endoscópica y la exploración del colédoco (abierto o laparoscópica). En estos casos el colédoco está muy dilatado (casi 2 cm de diámetro). Es posible que la mejor opción en tales circunstancias sea una coledocoduodenostomía o coledocoyeyunostomía en Y de Roux (16), (19), (20).

Los cálculos retenidos o recurrentes después de una colecistectomía se tratan mejor mediante endoscopia. Si los cálculos se dejaron de manera deliberada en su sitio durante la operación o se diagnosticaron poco después de la colecistectomía, se clasifican como retenidos; los que se diagnostican meses o años después se catalogan como recurrentes.

Si se exploró el colédoco y se dejó colocada una sonda en T, se obtiene una colangiografía a través de ella antes de extraerla. Los cálculos retenidos pueden extraerse por vía endoscópica o a través del trayecto de la sonda en T

una vez que madura (dos a cuatro semanas). Luego se extrae la sonda en T y se pasa un catéter por el trayecto hacia el colédoco. Bajo guía fluoroscópica se extraen los cálculos con canastillas o globos. Los cálculos recurrentes pueden ser múltiples y grandes (16), (19), (20).

Una esfinterotomía endoscópica amplia hace posible extraer los cálculos y asimismo el paso espontáneo de cálculos retenidos o recurrentes. En personas mayores de 70 años de edad deben extraerse por medios endoscópicos los cálculos en un conducto biliar. Los estudios que comparan el tratamiento quirúrgico con el endoscópico documentaron menor morbilidad y mortalidad para el tratamiento endoscópico en este grupo de pacientes.⁴⁵ Tales individuos no necesitan programarse para una colecistectomía, ya que sólo alrededor de 15% presenta síntomas por los cálculos de la vesícula biliar; dicha intervención se practica a medida que se torna necesario (16), (19), (20).

Colangitis

La colangitis es una de las dos principales complicaciones de los cálculos en el colédoco; la otra es la pancreatitis por cálculos biliares. La colangitis aguda es una infección bacteriana ascendente vinculada con una obstrucción parcial o total de los conductos biliares. La bilis hepática es estéril y la que se encuentra en los conductos biliares se conserva también estéril por el flujo continuo de la bilis y la presencia de sustancias antibacterianas en la misma, como las inmunoglobulinas (16), (19), (20).

El impedimento mecánico para el flujo biliar facilita la contaminación bacteriana. Son comunes cultivos positivos de bilis cuando existen cálculos en un conducto biliar y con otras causas de obstrucción. La contaminación bacteriana biliar aislada no suscita colangitis clínica; para su aparición se requiere una gran contaminación bacteriana y obstrucción biliar. Los cálculos biliares son la causa más común de obstrucción en la colangitis; otros factores son estenosis benignas y malignas, parásitos, instrumentación de los conductos y prótesis permanentes y anastomosis bilioentéricas obstruidas de forma parcial. Los microorganismos que se cultivan más a menudo en la bilis de pacientes con colangitis incluyen *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus faecalis*, *Enterobacter* y *Bacteroides fragilis* (16), (19), (20).

Presentación clínica

La colangitis puede asumir formas variables, desde una afección discreta e intermitente, que remite de manera espontánea, hasta una septicemia fulminante que puede poner en peligro la vida. De manera característica, el sujeto con colangitis por un cálculo biliar es de edad avanzada y sexo femenino (16), (19), (20).

La presentación habitual incluye fiebre, dolor en el epigastrio o el cuadrante superior derecho e ictericia. Estos síntomas comunes, que se conocen bien como la tríada de Charcot, se identifican en casi dos tercios de los enfermos (16), (19), (20).

La afección puede progresar con rapidez con septicemia y desorientación, que se conoce como pentalogía de Reynolds (fiebre, ictericia, dolor en el cuadrante superior derecho, choque séptico y cambio del estado mental). Empero, el cuadro puede ser atípico, con escasa fiebre, ictericia o dolor, si acaso se presentan. Esto se observa con más frecuencia en personas de edad avanzada que tal vez no evidencian síntomas notables hasta que se colapsan con septicemia. Los individuos con prótesis permanentes rara vez muestran ictericia. En la exploración del abdomen, los hallazgos no se diferencian de los de la colecistitis aguda (16), (19), (20).

Diagnóstico y tratamiento

Son comunes leucocitosis, hiperbilirrubinemia y aumento de la fosfatasa alcalina y las transaminasas; cuando se presentan sugieren el diagnóstico clínico de colangitis (16), (19), (20).

Es útil una ecografía, si no se reconocen de forma previa cálculos biliares en el paciente, ya que revela la presencia de cálculos en la vesícula biliar y conductos dilatados y tal vez señala el sitio de obstrucción; empero, rara vez dilucida la causa. La prueba diagnóstica definitiva es la CPRE. Cuando no se dispone de CPRE, está indicada una colangiografía transhepática percutánea (PTC). Una y otra muestran el nivel y el origen de la obstrucción, posibilitan el cultivo de bilis, con posible extracción de los cálculos si existen, y drenan los conductos biliares con catéteres o prótesis para drenaje. La TAC y RMC

delinean masas pancreáticas y periampollares, si existen, además de dilatación ductal (16), (19), (20).

Aunque los criterios de clasificación de diagnóstico y gravedad del Tokio guías (TG13) se utilizan en todo el mundo como el estándar principal para el manejo de colangitis (CA), se realizó una revisión sistemática de la literatura para validar el TG13 criterios diagnósticos y de clasificación de gravedad para CA y se propusieron criterios TG18. Se deja al lector los criterios 2013/2018 para colangitis aguda (23).

El tratamiento inicial de la colangitis incluye antibióticos intravenosos y reanimación con líquidos. Estos enfermos tal vez ameriten vigilancia en la unidad de cuidados intensivos y apoyo vasopresor. Casi todos los enfermos responden a estas medidas. No obstante, es necesario drenar el conducto biliar obstruido tan pronto se estabilice el paciente. Alrededor de 15% de los sujetos no responde a los antibióticos y a la reanimación con líquidos y tal vez sea necesaria la descompresión biliar urgente. Esta última puede llevarse a cabo por vía endoscópica, a través de la vía transhepática percutánea, o de modo quirúrgico (16), (19), (20).

La elección del procedimiento se basa en el nivel y naturaleza de la obstrucción biliar. Los pacientes con coledocolitiasis o afecciones malignas periampollares se abordan mejor por vía endoscópica, con esfinterotomía y extracción del cálculo o la colocación de una prótesis biliar endoscópica. En quienes la obstrucción es más proximal o perihiliar, o cuando la causa es una estrechez en una anastomosis bilioentérica o fracasa la vía endoscópica, se utiliza el drenaje transhepático percutáneo. Cuando no son posibles CPRE o PTC, quizá se necesiten una operación de urgencia y descompresión del colédoco con una sonda en T que salvan la vida (16), (19), (20).

El tratamiento quirúrgico definitivo se pospone en tanto se trata la colangitis y se establece el diagnóstico apropiado. Los enfermos con prótesis permanentes y colangitis suelen requerir imágenes repetidas e intercambio de la prótesis sobre una guía de alambre (16), (19), (20).

La colangitis aguda se acompaña de una tasa total de mortalidad de 5%. Cuando se relaciona con insuficiencia renal, afección cardíaca, abscesos

hepáticos y afecciones malignas, las tasas de morbilidad y mortalidad son mucho más altas P

Pancreatitis biliar

Clásicamente se considera a la pancreatitis aguda (PA) un proceso inflamatorio agudo y difuso del páncreas producido por la activación intraparenquimatosa de las enzimas digestivas. En 1992 se acordó, en el Simposio Internacional de Atlanta, una ampliación del concepto anterior, al considerar a la pancreatitis aguda como una enfermedad que no sólo se limita al páncreas, sino que afecta de manera variable a otros tejidos, ya sea de forma regional o sistémica y cuya etiopatogenia todavía no está perfectamente establecida (24).

Los cálculos biliares en el colédoco se vinculan con pancreatitis aguda. La obstrucción del conducto pancreático por un cálculo impactado o la obstrucción temporal por un cálculo que pasa a través de la ampolla pueden ocasionar pancreatitis. Aún no se aclara el mecanismo exacto por el cual la obstrucción del conducto pancreático causa pancreatitis.

Cuando existen cálculos biliares y la pancreatitis es grave, una ERC con esfinterotomía y extracción del cálculo puede suprimir el episodio de pancreatitis. Una vez que ésta remite, debe extirparse la vesícula biliar durante la misma hospitalización. Cuando existen cálculos y la pancreatitis es leve y se cura de manera espontánea, tal vez se eliminó el cálculo. En estos individuos están indicados una colecistectomía y una colangiografía intraoperatoria o una CRM preoperatoria (16), (19), (20).

7.5.2 Técnica de colangiografía intraoperatoria

Abordaremos la técnica convencional para colangiografía intraoperatoria transcística por ser la más realizada en la práctica reportada, ya que los otros accesos son utilizados en diversas circunstancias en dependencia de las condiciones clínicas, equipo técnico, y destrezas de cirujano en cada caso.

El futuro de la CIO es la fluorescencia intraoperatoria que no requiere irradiación, aunque aún faltan algunos años para que se imponga como método de rutina. Esta técnica ofrece la oportunidad de obtener imágenes durante el periodo intraoperatorio de la VB. Consiste en la administración de verde de indocianina por vía intravenosa o directamente en la VB 30 minutos antes de la cirugía. Este componente, se pega a determinadas proteínas presentes en la bilis con lo cual se visualiza la anatomía biliar (17).

Una de las aplicaciones que quizá más consenso ha logrado en los últimos años, es el uso de CIO como método a realizar previo a realización de CPRE con el objetivo de disminuir las complicaciones de esta última, en el marco de la denominada técnica de Rendezvous (23), (17).

Técnica de CIO laparoscópica:

En nuestro servicio utilizamos la técnica americana para la colecistectomía laparoscópica con el paciente en decúbito dorsal, el cirujano y el 2do ayudante a la izquierda del paciente y el 1er ayudante a la derecha. Se comienza realizando el neumoperitoneo con aguja de Veress en aquellos casos en los cuales no hay antecedentes de cirugías abdominales previas. En caso contrario, el ingreso se realiza por disección. Se colocan 4 trócares (2 x 12 mm: umbilical y epigástrico; 2 x 5 mm: flanco derecho) según la técnica americana. Se realiza la exploración de la cavidad abdominal reconociendo la vesícula y el estado de la misma, la VB principal y el duodeno. Se procede a la exposición del triángulo de Callot, traccionando fondo vesicular y el bacinete. Se comienza la disección de los elementos: conducto cístico, arteria cística y placa cística hasta lograr el “visión crítica de seguridad” (VCS) descrito por primera vez en 1995 por Strasberg. El mismo consta de tres pasos. El primero es la liberación de tejido graso y fibroso del triángulo de Callot. El segundo es la separación de la porción inferior vesicular de la placa cística y, por último, el reconocimiento de solo dos estructuras ingresando a la vesícula (22).

Una vez logrado este objetivo, se procede a clipar y seccionar la arteria cística y conducto cístico, para luego continuar con el lecho vesicular. Cuando la disección es dificultosa debido a un proceso inflamatorio extenso, o bien la

identificación correcta de la anatomía se encuentra en duda debido a variaciones anatómicas, se realizará una CIO. Cuando la CIO sea programada por indicaciones de sospecha de coledocolitiasis de igual manera no se recomienda retirar la vesícula y utilizar esta para ayudar en la tracción lateral del cístico (22).

Se diseccionará el triángulo de Callot identificando el conducto cístico y la arteria cística, seguido de la aplicación de un clip de titanio en el conducto cístico proximal, cercano al infundíbulo de la vesícula biliar. Con cuidado de mantener una distancia de al menos 1.5 cm del conducto biliar común. Una incisión hemicircunferencial en la superficie anterior del ducto cístico es hecha apenas distal al clip. Puede ser necesario dilatar el conducto cístico con pinzas de ángulo recto si su calibre es estrecho o las válvulas císticas impiden el paso fácil del catéter de colangiografía. Una regla de prudencia es verificar que no existan cálculos dentro del cístico que puedan empujarse a la vía biliar durante la introducción del catéter. Se inserta un catéter de 12 cm de longitud de 5 a 8 Fr dentro del conducto cístico avanzando al menos 2 cm dentro de este. Este paso puede ser facilitado por el uso de una pinza Olsen para colangiografía, la cual permite la introducción del catéter a cavidad y así mismo sujetar el conducto cístico sobre el catéter, evitando así su salida inadvertida. De no contar con esta pinza el catéter deberá insertarse a la cavidad por un puerto subcostal derecho y manipular su inserción con pinza de disección laparoscópica y una vez introducido al cístico se sujetará con ayuda de un clip o de una sutura provisionales (22).

La permeabilidad del catéter es probada con el paso de 2 a 3 ml de solución salina dentro de la vía, observando por fuga o resistencia al paso de líquido. Luego una unidad radiológica con arco en C es posicionada sobre el cuadrante superior derecho del paciente. 10 ml de material de contraste hidrosoluble en dilución 1:2 es administrado hasta que la vía biliar sea completamente visualizada. Se verifica el paso de medio de contraste al duodeno (22).

Para la visualización de la ramificación de la vía biliar se recomienda administrar otros 10 ml de material de contraste ayudado por la posición de Trendelenburg. Consecuentemente estas imágenes deben ser grabadas o impresas (22).

Conceptos anatómicos de la vía biliar. En este punto es necesario un conocimiento claro de la anatomía quirúrgica de la vía biliar para reconocer la normalidad y variantes anatómicas de anomalías radiográficas relacionadas a litos, estenosis, obstrucción y lesiones (25).

La vía biliar es la encargada de transportar la bilis elaborada por el hígado hasta el tubo digestivo. Se inicia en pleno parénquima hepático. El hepatocito segrega las sales biliares que se van reuniendo en canalículos que confluyen progresivamente hasta alcanzar la vía biliar principal que desagua en el duodeno. Se puede considerar una porción intrahepática, ubicada en el espesor de este órgano, y una porción extrahepática. La vía biliar intrahepática está formada por los canalículos segmentarios, que se originan a partir de cada uno de los segmentos hepáticos. La vía biliar extrahepática consta de un conducto que reúne la bilis proveniente de todos esos segmentos y se dirige hacia el duodeno. Una porción accesoria, la vesícula biliar, no es más que un divertículo que actúa como reservorio de bilis en los períodos Inter digestivos (25).

La vía biliar intrahepática clásicamente: la vía biliar principal se forma por la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo. Se describe en el lado derecho dos conductos, anterior y posterior, que reciben la bilis de las secciones hepáticas homónimas, y confluyen para formar el conducto hepático derecho (CHD). El conducto hepático izquierdo (CHI) se forma por la confluencia de los canalículos de los segmentos (CS) 2; 3 y 4. Ambos conductos se unen en la cara visceral del hígado para formar el conducto hepático (CHD y CHI "típicos") (25).

Sin embargo, sus componentes pueden llegar separadamente a la vía biliar principal, ya sea la rama anterior o la posterior en CHD o los canalículos segmentarios en el CHI (conducto "dividido"). Por último, puede haber un conducto "central" que reúna la bilis de ambas secciones paramedianas, mientras que las secciones posteriores derecha y lateral izquierda desaguan separadamente. Estas variaciones dieron lugar a múltiples clasificaciones. La confluencia de ambos se realiza en la cara inferior del hígado, donde se ubican superficialmente. Se encuentran cubiertos por la placa hiliar, engrosamiento de

la cápsula de Glisson que resulta de la coalescencia de las fascias vasculares del pedículo hepático y el epiplón menor (25).

La vía biliar extrahepática se origina habitualmente por la confluencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo en la cara inferior del hígado para formar el conducto hepático común. Éste recibe al conducto cístico a partir del cual cambia su denominación por conducto colédoco. Dado que la altura de la desembocadura del cístico es muy variable, nos referiremos a todo este trayecto como "vía biliar principal". Normalmente tiene un calibre inferior a 7mm. (8mm en los colecistectomizados). Se dirige hacia la segunda porción del duodeno, donde desagua conjuntamente con el conducto excretorio del páncreas. Puede hacerlo en una localización distal a lo habitual, ya sea en la parte más baja de la segunda o aún en la tercera porción duodenal. El colédoco se divide en 4 porciones, supraduodenal, retroduodenal, intrapancreática e intramural (25).

El esfínter de Oddi es más que un simple anillo muscular que abre o cierra la salida de un conducto. Se trata de un complejo sistema esfinteriano cuya función está influenciada por mecanismos hormonales y nerviosos que le permiten regular la evacuación de la vía biliar principal y el conducto de Wirsung. En el último centímetro antes de su abocamiento al duodeno, la vía biliar principal tiene un trayecto contiguo al conducto pancreático, para desembocar en forma separada o mediante un conducto común en la 2da porción duodenal (25).

Definición de una colangiografía normal: es imperioso la visualización clara e inequívoca de las estructuras bajo los siguientes criterios (24), (26):

1. El medio de contraste permite la visión completa del árbol biliar, incluyendo conducto cístico, colédoco, conducto hepático común (CHC), conducto hepático derecho (CHD), conducto hepático izquierdo (CHI) y sectoriales.
2. Correcto pasaje del contraste a duodeno.
3. Ausencia de fuga de contraste.

4. Una vía biliar expedita sin burbujas de aire, defectos de llenado, imágenes sugerentes de cálculos, cuerpos extraños, tumores o estenosis (9).

Las dificultades en la cateterización del conducto cístico pequeño han llevado a considerar la colecisto-colangiografía mediante punción directa de la vesícula biliar, así como otras vías de acceso, pero todas tendrán que cumplir con los criterios expuestos anteriormente. La colangiografía a través del conducto cístico es realmente mejor que la colecisto-colangiografía y las imágenes fluoroscópicas deben ser el estándar para la CIO (17).

El cirujano deberá evaluar imagen para decidir si proceder con la colecistectomía, o de lo contrario realizar exploración de la VB por vía transcística o por coledocotomías. La identificación de la vía biliar y sus hallazgos radiográficos exigen al cirujano el desarrollo de habilidades y conocimientos para esta. De haber dudas puede solicitar el consenso de otro cirujano para la toma de decisiones y siempre será bien recibido la consulta inmediata con un radiólogo entrenado. Las imágenes deben ser resguardadas en el sistema de radiología para estar disponibles para evaluaciones posteriores y evidencia clínica en el expediente del paciente junto con las otras imágenes.

Posibles causas de error en la CIO (17):

1. Burbujas de aire
2. Coágulos en los conductos.
3. Medicamentos con sustancias yodadas en el intestino
4. Calcificación de apófisis transversas de L1–L2
5. Restos de bario intestinal
6. Flebolitos en colon derecho
7. Espasmo del esfínter de Oddi
8. Calcificación de costillas 10, 11, 12
9. Medio de contraste muy espeso.
10. Medio de contraste muy diluido.

Se culmina CIO extrayendo el catéter y colocando clips distales a la incisión realizada. Verificando su hemostasia como ausencia de fugas. El procedimiento de CIO agrega de 10 a 20 minutos al tiempo quirúrgico de la colecistectomía.

Obtener pericia técnica con la colangiografía debe ser de una gran prioridad para todos los cirujanos durante la curva de aprendizaje de la colecistectomía laparoscópica, y se requiere por lo menos experiencia con 25 a 30 procedimientos para que haya pericia (27).

Ventajas de la colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía:

- Detección de piedras en el colédoco
- Reducción de la incidencia de piedras residuales en el colédoco
- Delineación de las variantes anatómicas de la vía biliares en riesgo de lesión.

La colangiografía intraoperatoria es una herramienta altamente sensitiva para detectar coledocolitiasis, con una exactitud de 95%. Colangiografía intraoperatoria de rutina pueden diagnosticar piedras en el colédoco no sospechadas en 1 al 14% (promedio de 5%) en pacientes sin indicaciones para una exploración del colédoco (17).

7.6 Conducta Quirúrgica

Los hallazgos radiológicos de la CIO pueden guiar la conducta durante la cirugía creando múltiples opciones terapéuticas.

1. Cuando se trate de CIO normal o con hallazgos negativos se procede a completar la colecistectomía.
2. La confirmación de lesión de la vía biliar llevaría a ejecutar drenajes, exploración de la vía biliar con coledocorrafías o derivaciones biliodigestivas según la clasificación clínica de la lesión encontrada.
3. Confirmar la presencia de litos en la vía biliar indicaría una exploración de la vía biliar para su extracción.

Los procedimientos para colecistectomía difícil o exploración de la vía biliar se han recomendado realizar por cirugía abierta realizando conversión si se llevaba a cabo por laparoscopia, pero esto dependerá de las condiciones instaladas en sala de operaciones y el personal disponible. La exploración laparoscópica de la vía biliar se realizará solo si se cuenta con los recursos necesarios en caso contrario se recomienda terminar la colecistectomía y realizar CPRE ya sea inmediata o en tiempo diferido según la disponibilidad de tal tecnología (8).

7.7 Evolución Clínica y Complicaciones

Complicaciones: Hasta ahora, no han sido reportados complicaciones significantes clínicas directamente atribuibles a la colangiografía laparoscópica. Las tasas de éxito esperadas para la colangiografía laparoscópica están en el rango del 90 al 100%. La lesión de la vía biliar por incapacidad de canular un conducto cístico estrecho es la mayor causa de fracaso. Cuando es realizada luego de colocar las grapas (sin haber cortado), las estructuras anatómicas identificadas mediante una disección cuidadosa como la arteria cística y el conducto cístico, son correctamente interpretadas. Una correcta interpretación de la colangiografía-intraoperatoria permite la detección de las causas más frecuentes de lesión de colédoco, por ejemplo, la identificación errónea de un colédoco estrecho en vez del conducto cístico (17).

Estadía intra hospitalaria: La CIO no incrementa la estadía intrahospitalaria de los pacientes sometidos a colecistectomía de rutina. en los casos de uso selectivo esta estadía sería condicionada por los hallazgos y la conducta quirúrgica a tomar, Pero siempre se encontrará que el paciente será diagnosticado y manejado en la misma hospitalización.

8.Diseño metodológico

Área de estudio

El estudio se realizó en el servicio de Cirugía General del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, Nicaragua.

Tipo de estudio de investigación.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de tipo serie de casos.

Población de estudio.

Todos los pacientes que fueron sometidos a Colangiografía Intraoperatoria en el servicio de Cirugía General del Hospital SERMESA Bolonia, Managua en el periodo de julio 2018 a junio de 2021.

Universo

41 pacientes que fueron sometidos a Colangiografía Intraoperatoria en el servicio de Cirugía General del Hospital SERMESA Bolonia, Managua en el periodo de julio 2018 a junio de 2021.

Muestra

Conformada por el 100 % de casos del universo constituyéndola todos los pacientes que fueron sometidos a Colangiografía Intraoperatoria en el servicio de Cirugía General del Hospital SERMESA Bolonia, Managua en el periodo de julio 2018 a junio de 2021.

Estrategia muestral

No probabilístico, por conveniencia.

Criterios de inclusión

1. Paciente sometido a Colangiografía Intraoperatoria en el Hospital SERMESA Bolonia, Managua en el periodo de julio 2018 a junio 2021.
2. Paciente al que la cirugía y consulta de seguimiento se le realizó dentro del periodo estipulado.
3. Paciente con expediente clínico completo.

Criterios de exclusión.

1. Paciente cuyo procedimiento se realizó fuera del periodo de estudio.
2. Paciente con expediente clínico incompleto.

VARIABLES POR OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Ver Anexo A

Métodos de obtención de la información.

Fuente de información:

Primaria indirecta: expediente clínico físico

Primaria secundaria: expediente electrónico del sistema FLEMING

Técnica de recolección de datos: análisis documental. Se solicitó autorización a Docencia y la dirección del hospital SERMESA Bolonia, Managua. Se acudió al área de estadísticas y registros médicos donde se solicitarán los expedientes sometidos a Colangiografía Intraoperatoria durante el periodo de estudio.

Instrumento de recolección de datos.

Se diseñó una ficha de recolección de datos por el investigador en la cual se consignen las variables de interés para este estudio. Ver anexos

Procesamiento y análisis de la información

Los datos recolectados serán procesados en el programa estadístico Epi info , donde se elaboró tablas de salida con frecuencia absolutas y relativas. Se elaboraron gráficos de columnas y pastel según la naturaleza de las variables.

Consideraciones éticas

En esta investigación se respetan los principios bioéticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki para investigación en humanos:

No maleficencia. No se dañará la integridad física o mental de los pacientes.

Beneficencia. La información obtenida contribuirá a mejorar la atención que reciben los pacientes en el Hospital.

Justicia: no se realizará ningún tipo de discriminación. No se presentará ningún tipo de conflicto de interés.

Autonomía: los pacientes fueron instruidos de las indicaciones, naturaleza del procedimiento, alternativas terapéuticas y las complicaciones derivadas de la Colangiografía Intraoperatoria y luego firmaron un acta de consentimiento informado antes de dicho procedimiento.

9. Resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio “Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021”.

La descripción de los resultados se realizó por objetivo específico en base a un total general de 41 pacientes.

Objetivo 1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.

En relación con la edad, se observó que: 12 (29.27%) pacientes tenían < 40 años (IC:16.13-45.54); 2 (4.88%) pacientes tenían de 41 - 59 años (IC:0.60-16-53); 27 (65.85%) pacientes tenían >60años (IC:49.41-79.90). (Ver tabla C1).

Con relación al sexo, se observó que: 23 (56.10%) casos eran del sexo masculino (IC:39.75) y 18(43.90%) casos eran del sexo femenino (IC:28.47%). (Ver Tabla C1).

En relación a procedencia, 41(100.00%) casos era urbana (IC:91.40-100.00). (Ver Tabla C1).

Objetivo 2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.

En relación a la modalidad de la cirugía 41(100.00%) fue selectiva (IC: 91.40-100.00). (Ver Tabla C2).

La planificación de la colangiografía 24(58.54%) fueron planificada (IC:42.11-73-68);17(41.46%) fue no planificada la colangiografía (IC:26-32-57-89). (Ver Tabla C2).

El abordaje 30(73.17%) fueron por vía laparoscópica (IC:57.06-85.78);11(26.86%) y vía abierta para un 26.83% que corresponde a 11 casos (IC:14.22). (Ver Tabla C2).

En relación a las indicaciones 22(53.66%) pancreatitis (IC:37.42-69.39); 15(36.59%) fueron por sospecha de coledocolitiasis (IC: 22.12%-53.06); 2(4.88%) para colecistectomía difícil (IC: 0.60-16.53); 1(2.44%) fueron por anomalía anatómica (IC: 0.06-12.86);1(2.44%) fue para lesión de la vía biliar (IC:0.06-12.86). (Ver Tabla C2).

En relación a hallazgos radiográficos se observó que:19(46.33%) fueron negativa (IC: 30.66-62.58);10(24.39%) fueron dilatación de la vía biliar (IC:12.36-40.30); 9(21.95%) fueron para la coledocolitiasis (IC: 10.56-37.61);1(2.44%) para lesiones de la vía biliar (IC:0.06-12.86); 1(2.44%) para obstrucción de la vía biliar (IC: 0.06-12.86);1(2.44%) para otros hallazgos (IC: 0.06-12.86). (Ver Tabla C3).

Objetivo 3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.

En relación a la conducta quirúrgica se observó que: 25(60.98%) se realizó colecistectomía laparoscópica (IC:44.50-75.80);12(29.27%) para colecistectomía abierta (IC:16.13-45-54); 3(7.32%) para exploración de la vía biliar laparoscópica (IC: 1.54-19.92); 1(2.44%) en relación a la exploración de la vía biliar abierta (IC: 0.06-12.86). (Ver tabla C4).

Objetivo4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

De los pacientes intervenidos las Complicaciones Transquirúrgica se observó que: 40(97.56%) correspondieron ninguna complicación (IC:87.14-99.94); 1(2.44%) con complicación de hemorragia (IC:0.06-12.86). (Ver Tabla C5).

En relación a la realización de procedimientos posteriores se observó que:32(78.05%) no hubo ninguna realización de procedimiento (IC:62.39-89.44); 7(17.07%) se realizó CPRE (IC:7.15-32.06);1(2.44%) se le solicito una CRM (IC:0.06-12.86); 1(2.44%) se le realizo reintervención (IC:0.06-12.86). (Ver tabla C5).

En relación a las complicaciones postoperatorias se observó que:38(92.68%) correspondió a ninguna complicación (IC:80.08-98.46); 2(4.88%) correspondieron a otras complicaciones (IC: 0.60-16.53);1(2.44%) correspondió a coledocolitiasis residual (IC:0.06-12.86). (Ver Tabla C5).

En relación a la estancia intrahospitalaria:21(51.22%) fueron de 3 a 7 días (IC:35.13-67.12);19(46.34%) con duración de más de 7 días de estancia intrahospitalaria (IC:30.66-62.58);1(2.44%) de 1 a 3 días (IC:0.06-12.86). (Ver tabla C6).

En relación al egreso se observó que: 39(97.56%) fueron dado de alta (IC:87.14-99.94); 1(2.44%) fue abandono (0.06-12.86). (Ver tabla C6).

10. Análisis de Resultados

A continuación, se presenta el Análisis de los Resultados del estudio “Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021”.

El Análisis de los Resultados se realizó por objetivo específico en base a un total general de 41 pacientes.

Objetivo 1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.

La mayoría de los casos tenían > 60 años de edad. Lo anterior se relaciona con lo descrito por Eiekermann et al. en 2012 (15), quienes señalaron que los estudios indican que la realización de procedimiento de colecistectomía con CIO muestra un predominio marcado de los 43 a los 59 años, con una edad promedio de 51 años. Esto debido a la prevalencia de coledocolitiasis alrededor de los 40 años, dado que requiere años para la formación de los litos y la consecuente migración de estos a la vía biliar (coledocolitiasis) cuyo riesgo se incrementa año tras año, predominando a los 60 años; además que la población objetivo que se atiende en el hospital es de jubilados y solo unos pocos adulto jóvenes trasladados de otros centros de la red SERMESA.

La mayoría de los casos pertenecían al sexo masculino. Lo anterior no se corresponde con lo señalado por Courtney M. Townsend en 2019 (19), quienes refirieron que existe un marcado predominio de las mujeres con relaciones hombre: mujer de 3:1, expresado de manera porcentual en un 70% de las personas sometidas a CIO. La coledocolitiasis es más frecuente en el sexo femenino, dado por elevación de estrógenos endógenos; como la pubertad o el embarazo y exógenos tales como los anticonceptivos orales, además de las variaciones del peso corporal relacionadas a la gestación (19). En la unidad evaluada se atienden principalmente pacientes jubilados, lo que podría explicar los hallazgos observados.

La mayoría de los casos pertenecían a procedencia urbana. Lo anterior no presenta relación con ningún estudio con la patología biliar, es un dato de enorme utilidad para la gestión por parte de las instituciones asistenciales como SERMESA de los recursos humanos y técnicos empleados en la resolución de esta patología.

Objetivo 2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.

Modalidad de uso para la CIO

La mayoría de la práctica de Colangiografía Intraoperatoria en el Hospital SERMESA Bolonia sigue los preceptos de una práctica claramente selectiva los que se les realizó CIO de todas las colecistectomías realizados durante el periodo en estudio. Esto es un reflejo de la normativa de uso de dicho procedimiento adoptado en los hospitales de nuestro país y en la mayoría de países de América incluyendo estados unidos, sin embargo, el porcentaje de casos está muy por debajo de los parámetros internacionales que van de 25 a 38% de las colecistectomías.

Planificación de la CIO

La Colangiografía Intraoperatoria fue principalmente planificada previo a la cirugía en relación a indicación de colecistectomía para pacientes con pancreatitis aguda biliar en su periodo de resolución en un 58.54 % de los casos. El restante 41.46 % de los casos la CIO no fue planificada previo a la cirugía, pero fue demandada durante la colecistectomía por hallazgos Transquirúrgica de sospechas de coledocolitiasis y lesiones de vía biliar o por colecistectomía difícil.

Indicaciones de CIO

Las principales indicaciones encontradas en nuestro estudio fueron en el contexto de colecistectomía en pacientes manejados por pancreatitis biliar en resolución, estos no presentaron criterios para CPRE por colangitis ni evidencia por imagen de coledocolitiasis, por tanto, cumplían con riesgo intermedio según WSES y está ampliamente indicada en las guías internacionales la realización de CIO en este grupo de pacientes. El resto de las indicaciones planificadas fue por sospecha de coledocolitiasis cuando igual los criterios de Cotton no

mostraban beneficio en favor de llevar a cabo CPRE con solo objetivo diagnóstico, entonces se realizó alternativamente colecistectomía con CIO, lo que igualmente se encuentra recomendado por estudios internacionales.

Abordaje para realizar CIO

En su mayoría de los casos el abordaje quirúrgico en que se realizó la CIO fue por vía laparoscópica de manera exitosa y sin complicaciones transquirúrgicas. En los casos en que esta se realizó por abordaje abierto solo corresponde a la planificación de la propia colecistectomía o a la necesidad de conversión por la dificultad de la cirugía, pero no en relación a dificultad para realización de CIO en sí. Aunque sabemos que diversas vías de acceso para colocación del catéter dentro de la vía biliar son aplicadas por nuestros cirujanos, no se especifica claramente en la nota operatoria o en el registro de actividad quirúrgica por tanto no disponemos suficientes datos para aclarar si la CIO se realizó por cateterización de vesícula, cístico o el propio colédoco.

Hallazgos radiológicos de la CIO

Los hallazgos radiológicos de la CIO reportaron principalmente datos de alguna anomalía de la vía biliar en un 53.7 %, lo cual es una frecuencia de hallazgos muy alta según la literatura revisada. Dentro de estos encontramos anomalías como dilatación de la vía biliar para un 24.39% y se confirmó la coledocolitiasis en un 21.9%, estos datos claramente duplican lo indicado en la literatura consultada. Este mayor número de hallazgos positivos durante la CIO contrasta con el reducido porcentaje de su realización en nuestro hospital, posiblemente relacionado a que la falta de recursos instalados obliga a ser más estricto con la selección de pacientes.

Como dato de interés durante el presente estudio nos basamos en lo registrado en la nota operatoria únicamente, la cual no siempre fue completa puesto que no disponemos de machote o formato de registro consensuado lo que provoca que la información sea muy variable. No se disponen de registros de imagen ni de archivos de lectura de los hallazgos radiográficos de CIO en el servicio de cirugía ni en radiología que pudieran ser consultados para este estudio, lo cual es una necesidad imperiosa no solo por motivos medico legales sino en relación a la calidad y seguridad de la atención de pacientes.

Objetivo 3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.

Realizamos el análisis de la conducta quirúrgica partiendo de los hallazgos radiográficos encontrados en la CIO, evaluando cada uno de estos por separados. En primer lugar, cuando los hallazgos radiográficos de la CIO fueron Negativos o normales (46.33 %) con lo cual se descartó principalmente a 14 pacientes en que se realizó la CIO como protocolo de manejo de pancreatitis biliar y además sospecha de coledocolitiasis en 4 casos, y 1 caso sospechosos de anomalía anatómica, para todos estos casos con CIO negativa, se siguió la conducta de completar únicamente la colecistectomía como previamente se había planificado.

Cuando los hallazgos de la CIO confirmaron 9 casos de coledocolitiasis, en detalle 4 de los pacientes de sospecha de coledocolitiasis y 4 dentro de los pacientes por pancreatitis biliar y 1 dentro de la indicación de colecistectomía difícil, de todos estos casos 6 se realizó CPRE diferida en un segundo tiempo y solo en 3 casos se realiza la exploración de la vía biliar en el mismo tiempo quirúrgico. Ambas conductas están avaladas por la literatura, realizar la exploración de la vía biliar para extracción de cálculos esta recomendado si se tiene los equipos técnicos y habilidades quirúrgicas, en ocasiones implementos básicos como tubo Kerh adecuado al tamaño de la vía biliar pueden limitar nuestras acciones. En caso de la realización de CPRE los estudios indican factible diferirla para un segundo tiempo si no contamos con el equipo o personal para proceder en un solo tiempo quirúrgico y esto no provoca mayor morbilidad o mortalidad de pacientes.

En los casos en que los hallazgos radiográficos mostraron dilatación de la vía biliar sin esclarecer causa de tal alteración, de estos, 9 fueron manejados completando la colecistectomía y seguimiento clínico sin ningún otro procedimiento posterior y solo en un caso se realizó exploración de la vía biliar por laparoscopia durante el mismo tiempo de cirugía. La literatura consultada afirma que la sensibilidad y especificidad de la CIO para descartar coledocolitiasis está por encima de colangiografía magnética y por tanto

es seguro completar la cirugía y dar seguimiento clínico y de laboratorio como bilirrubina y fosfatasa alcalina que tienen un alto valor predictivo de obstrucción de la vía biliar.

En uno de los casos se encontró como hallazgo anomalía anatómica una variante de conducto cístico con recorrido paralelo e inserción baja en el colédoco, pero sin dilatación u obstrucción del colédoco y buen paso de medio de contraste al duodeno, este caso se manejó completando la colecistectomía y durante su evolución no se reportó complicaciones. Otro hallazgo encontrado por CIO fue la comprobación de una lesión de la vía biliar logrando diferenciar un conducto de Lushka de una lesión del conducto hepático derecho que fue manejado tras múltiples re intervenciones con exploración de la vía biliar, reparación de la lesión y drenaje externo con tubo en T. también se reporta un caso como otros hallazgos siendo este una fistula colecisto duodenal en un síndrome de Mirizzi 5ª, manejándose con colecistectomía parcial. Estudios de muestran que, si bien la CIO no ofrece una panacea para evitar lesiones de la vía biliar sí que previenen lesiones mayores y además permiten el manejo en un solo tiempo de las lesiones, lo cual reducirá la morbimortalidad de los pacientes.

Objetivo 4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

Solo se reportó una complicación transquirúrgica (2.44%) en nuestra serie de casos la que corresponde a hemorragia que no se debe al momento quirúrgico de la CIO en sí, si no a dificultad de la colecistectomía que requirió la conversión a abierta, reparación de lesión de rama derecha de vena porta y la realización de CIO la cual fue negativo para lesiones de la vía biliar.

En cuanto a complicaciones pos operatoria en su mayoría de casos no se reportó ninguna en 38 casos (92.68%). Las complicaciones post operatorias fueron solo 3 casos para un 7.32 % encontrando aquí una coledocolitiasis residual en un caso de una colecistectomía post pancreatitis que fue intervenido laparoscópicamente para colecistectomía y CIO que reporto colédoco dilatado y obstruido sin especificar la causa de la obstrucción, en este caso se realizó CPRE posterior que demostró los cálculos como causa de la

obstrucción y se logró el manejo terapéutico adecuado. En otra complicación post operatorio tenemos una reintervención por fuga de conducto cístico, lo cual podría presentar relación con el momento de la realización de la CIO.

Los procedimientos realizados posteriormente principalmente fueron CPRE indicada para el manejo de coledocolitiasis y otros hallazgos de dilatación u obstrucción identificados por la CIO, dicha práctica como mencionamos está recomendada por guías y estudios clínicos. La realización de diagnóstico por colangiografía magnética (CRM) se reportó en un caso de colecistectomía post pancreatitis en el cual la CIO mostro obstrucción de la vía biliar sin encontrar la causa de este, se tomó decisión de realizar CPRE diferida pero dada la buena evolución del paciente esta decisión se cambió a realizar CRM la cual no encontró coledocolitiasis ni obstrucción de la vía biliar. Esto nos vuelve a reafirmar la recomendación de poder realizar seguimiento clínico si la CIO es normal ya que la posibilidad de dejar calculo residual es menor de 0.5% según la literatura.

Las múltiples reintervenciones reportadas en este estudio están relacionadas al manejo de paciente con lesión de la vía biliar encontrado en nuestro estudio y solo el caso de la fuga de conducto cístico que se reintervino para su ligadura podría tener relación directa con la realización de CIO.

En su mayoría la estancia intrahospitalaria no fue mayor de 7 días con un 53% y aquellos con más de 7 días 46.34% está relacionada al manejo de pancreatitis biliares en las cuales se difiere su procedimiento hasta la remisión de síntomas y perfil de laboratorio para realizarlos en la misma hospitalización.

En relación a los datos de egreso no hubo fallecimientos intrahospitalarios y en su mayoría fueron dados de alta. En esta serie de casos solo se reporta un caso de abandono el cual se trata de paciente de la lesión de la vía biliar que tras múltiples re intervenciones es diagnosticada con cuadro respiratorio de neumonía atípica y no acepto su traslado a sala de respiratorio lo que motivo su abandono y posterior fallecimiento extra hospitalario.

11. Conclusiones

Al finalizar la presente investigación, basados en los resultados obtenidos de los pacientes a los que se le realizó CIO, se ha concluido lo siguiente:

1. Los factores sociodemográficos observados con mayor frecuencia fueron: edad >60años; sexo masculino y procedencia urbana.
2. Las características clínicas más frecuentes fueron: modalidad selectiva; y planificada; abordaje laparoscópico; otras indicaciones y hallazgos radiográficos negativos.
3. La conducta quirúrgica practicada con mayor frecuencia fue la colecistectomía laparoscópica.
4. La evolución clínica observada con mayor frecuencia fue: ninguna complicación Transquirúrgica, procedimientos posteriores ni complicaciones postoperatorias; estancia intrahospitalaria de 3-7 días y egreso por alta.

12. Recomendaciones

Al Hospital SERMESA Bolonia:

La Colangiografía Intraoperatoria es una herramienta diagnóstica eficiente y segura contando además con un costo económico accesible que es una alternativa a estudios diagnósticos más invasivos como CPRE o no disponibles en nuestra institución como CRM, por lo que instamos a esta institución a garantizar equipos y materiales necesarios para la práctica de la colangiografía intra operatoria y promover el entrenamiento de especialistas y residentes en este procedimiento.

Al departamento de radiología del Hospital SERMESA Bolonia:

Las imágenes obtenidas por fluoroscopia con arco en C durante este procedimiento solo son evaluadas por el personal quirúrgico de la cirugía y no se puede realizar una evaluación posterior de las imágenes una vez concluido el procedimiento. Recomendamos realizar un sistema de registro de imágenes de colangiografía en su sistema informático, que permita la lectura y discusión posterior de los hallazgos por parte del personal de radiología y cirugía general.

Al personal médico del servicio de cirugía general:

La colangiografía es un procedimiento diagnostico ampliamente recomendado por estudios y publicaciones científicas internacionales por lo que recomendamos promover un uso rutinario para beneficiar a mayor cantidad de pacientes y entrenar a residentes en la realización de protocolo para este procedimiento; realizar una descripción de la técnica de la CIO y así como incentivar estudios científicos de seguimiento a esta práctica quirúrgica.

Bibliografía

1. Bogado MF, Sotomayor JR, Aquino LC. Intraoperative Cholangiography. Artículo Original Doi:10.18004/sopaci. 2018 Agosto;(13-16).
2. Donellan E. A meta-analysis of the use of intraoperative cholangiography; time to revisit our approach to cholecystectomy? Surgery Open Science:<https://www.journals.elsevier.com/surgery-open-science>. 2020 Julio.
3. MBBS E, S.Photi , El-Hadi MBBS A, Stephanie Brown M, Leyla Swafe M, Sarah Ashford-Wilson M, et al. The Routine Use of Cholangiography for Laparoscopic Cholecystectomy in the Modern Era. JSLS, Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons. 2017 July-September; 21(00032).
4. Thacoor A, Pike T, Pathak S, Dixon J, C.Macutkiewicz , Smith A. The role of intraoperative cholangiography in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy for acute gallstone pancreatitis: is magnetic resonance cholangiopancreatography needed? Ann R Coll Surg Engl. 2019;(101:428-431).
5. A A, Mahmood F, Ahmed M ea. Outcomes From Routine Use of Intraoperative Cholangiogram in Laparoscopic Cholecystectomy: Factors Predicting Benefit From Selective Cholangiography. 2021 January;(12555).
6. Lai HY, Tsai KY, Chen HA. Routine intraoperative Cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: application of the 2016 WSES guidelines for predicting choledocholithiasis. Surgical Endoscopy <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08305-4>. 2016.
7. Iranmanesh P, Tobler O, DeSousa S, Andres A, Louis J, Frossard , et al. PLOS ONE/ <https://doi.org/10.1371/Journal.pone.0199147>. 2018 JUNE.
8. Salgado(h) , Roberto , Oliva M, Rovegno F, Avellaneda N, Lacelotti T, et al. Colangiografía intraoperatoria selectiva y lesión de la vía biliar durante la colecistectomía laparoscópica. Acta Gastroenterológica Latinoamericana, ISSN:0300-9033/2429-1119. 2018 March; 48(1).
9. Bogado¹ MF, Sotomayo² JR, Aquino LC. Colangiografía Preoperatoria. Cir.Parag. 2018; 42(2).
10. Domingo MV. Importancia de la Colangiografía Intraoperatoria Selectiva en la Colecistectomía Laparoscópica. .
11. Moral JIOd. Tesis para especialidad en Cirugía General. Colangiografía Transcística Transoperatoria como abordaje inicial en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. .
12. Quiroga-Meriño DLE, Estrada-Brizuela DY, Méndez-León DR, Hernández-Agüero DM. Valor de la colangiografía transcística videolaparoscópica en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Arch méd Camagüey. ISSN 1025-0255. 2020.
13. J.M.LRystedt , J.Wiss , J.Adolfsson , L.Enochsson BJJLOaAM. Routine versus selective

intraoperative cholangiography during cholecystectomy:systematic review, meta-analysis and health economic model analysis of iatrogenic bile duct injuri. BJS Open ,zraa032 DOI:10.1093/bjsopen/zraa032 Systematic Review. 2021.

14. Nicaragua MdSd. Mapasalud.Minsa.Gob.Ni. [Online].; 2021 [cited 2021 Diciembre 30].
15. Eikermann M SRBICAGCTNA. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy:the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery. Surgical Endoscopy. 2012.
16. F. Charles Brunicardi MF, Dana K. Andersen MF, Timothy R. Billiar MF, David L. Dunn MPF, John G. Hunter MF, Jeffrey B. Matthews MF, et al. SCHWARTZ. PRINCIPIOS DE CIRUGÍA,“Vesícula biliar y sistema biliar extrahepático”. novena ed. F. Charles Brunicardi MF, editor. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.; 2011.
17. Cervantes DJ, A.Rojas DG. Analisis de la práctica de la colangiografía transoperatoria en un período de veinte años. Asociacion Mexicana de Cirugia General. 2003 Junio ; 25(1).
18. Saavedra DJLM. Tratado de cirugía general,Asociación Mexicana de Cirugía General, A. C. 2nd ed. Saavedra DJLM, editor. Mexico: Manula Moderno; 2008.
19. COURTNEY M. TOWNSEND J,M, R. DANIEL BEAUCHAMP M, B. MARK EVERS M, KENNETH L. MATTOX M. Sabiston Tratado deCirugia Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 2019th ed. J. L. Balibrea MD,P, editor. España: Elsevier España, S.L.; 2013.
20. Courtney M. Townsend J,RDBBMEyKLM. Sabiston Tratado de Cirugia General. 20th ed. Barcelona Espoña: ELSEVIER; 2018.
21. al. MAPdCe. Colangiografía transoperatoria selectiva. Rev ed IMSS. 2003; 41(2).
22. RK M. Libro de Cirugia Laparoscópica práctica. Segunda ed. Panama,Rep. de Panama: Jaypee-Higthligh medical publishers; 2010.
23. A P. Colangiografía intraoperatoria y tecnica de Rendezvous una alternativa para disminuir complicaciones post CPRE en pacientes con coledocolitiasis. Morfolia. 2017; 9(2).
24. K T. Intraoperative C: Tecniqe and Changing Indications. Istanbul Med. 2020 junio; 21(5).
25. E.SKANDALAKIS J, L.COLBORN G, THOMAS A. WEIDMAN , S.FOSTER R, ANDREW N.KINGSNORT PSM. SKANDALAKIS CON BASE ANATOMICA Y EMBRIOLÓGICAS DE LA CIRUGÍA.
26. Jorge J Ortiz Enriquez JGBAVVOPHGMM. Pablo Luis Mirizzi: el Syndrome y el cirujano. Revista Latinoamericana de Cirugía. 2012 Enero-Diciem; 2(1).
27. col DLEQMy. Valor de la Colagiografía Tanscística videolaparoscópica en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Arch méd Carnagüey. 2020.

ANEXO A

Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Indicador	Valores	Escala	Unidad de medida
Objetivo 1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.					
Edad	Relativo al tiempo transcurrido en años en un conjunto de sujetos desde el nacimiento hasta la fecha del estudio	Porcentaje de edad más frecuente	<40 años 40-59 años ≥60 años	De intervalos Evangelos et al (20).	Años
Sexo	Características morfológicas que definen al hombre de la mujer	Porcentaje de sexo más frecuente	Masculino femenino	Nominal Dr. Luis Ernesto Quiroga -Meriño y col (19)	
Procedencia	Lugar de origen del paciente según la infraestructura o división geopolítica del país	Porcentaje de procedencia más frecuente	Urbano Rural	Nominal	
Objetivo 2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.					
Modalidad	Indica la norma en que se rige o condiciona la realización de la	Porcentaje de modalidad más frecuente	Selectiva Rutina	Nominal al. MAPdCe (16)	

	CIO				
Planificación de la CIO	Planeación de procedimiento CIO que responde a una patología o indicación médica previa al tiempo quirúrgico	Porcentaje de planificación más frecuente	Planificada No planificada	Nominal	
Abordaje	Vía de acceso quirúrgico, disección específica por medio de la cual se expone un órgano o una estructura en la cirugía de colecistectomía.	Porcentaje de Abordaje más frecuente	Abierta Laparoscópica	Nominal	
Indicaciones	Patología o situación en la que se debe realizar una intervención quirúrgica como el mejor tratamiento posible o para evitar complicaciones graves	Porcentaje de indicaciones más frecuente	Colecistectomía difícil Lesión de la vía biliar Anomalía anatómica Sospecha de coledocolitiasis	Nominal A.P Morfolia. 2017 (18)	

			Pancreatitis		
Hallazgo Radiográfico	Signos radiográficos o estados patológicos encontrados durante la realización de la CIO	Porcentaje de hallazgos radiográficos más frecuente	Obstrucción de la vía biliar Dilatación de la vía biliar Coledocolitiasis lesiones de la vía biliar Anomalías anatómicas Negativa Otros	Nominal Salgado(h), Roberto, Oliva M, Rovegno F, Avellaneda N, Lacelotti T, et al. (9)	
Objetivo 3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.					
Conducta Quirúrgica	Los procedimientos realizados a continuación consecuencia a los hallazgos de CIO	Porcentaje de conducta Quirúrgica	Colecistectomía Exploración de la vía biliar abierta Exploración de la vía biliar laparoscópica transcística Exploración de la vía biliar por coledocotomía	Nominal	

			CPRE.		
--	--	--	-------	--	--

Objetivo 4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

Complicaciones Transquirúrgica	Eventos adversos que acontecen durante la realización de CIO y que son consecuentes a esta	Porcentaje de complicaciones Transquirúrgica	Lesiones de la vía biliar Hemorragias Infecciones de sitio quirúrgicos Ninguna	Nominal RK M. Libro de Cirugía Laparoscópica (17)	
Procedimientos Posteriores	Procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados al paciente en tiempos quirúrgicos posteriores y consecuentes al CIO para tratar la misma patología biliar	Porcentaje de procedimientos posteriores más frecuentes	CRM TAC Reintervenciones CPRE	Nominal RK M. Libro de Cirugía Laparoscópica (17)	
Complicaciones Posteriores	Eventos adversos que ocurren posterior a la CIO o culminado su tiempo	Porcentaje de complicaciones posteriores más frecuentes	Colangitis Coledocolitiasis residual Lesiones de la vía biliar}	Nominal RK M. Libro de Cirugía Laparoscópica (17)	

	quirúrgico		Hemorragias Bilioma Otras Ninguna		
Estancia Intrahospitalaria	Número de días que el paciente permaneció ingresado en el hospital durante la cual se realizó la CIO	Porcentaje de estancia intrahospitalaria más frecuente	1 a 3 días 3 a 7 días Más de 7 días	Nominal	
Egreso	Es el retiro de un paciente hospitalizado de los servicios de internación del hospital	Situación o estado que rige el egreso del paciente según consta en expediente clínico	Alta Abandono Traslado Defunción	Nominal	

ANEXO B

Instrumento de recolección de la información

HOSPITAL SERMESA- BOLONIA MANAGUA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



El presente estudio realizo la recolección de dato en base al tema “Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia de la ciudad de Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021”

1.Objetivo Características Sociodemográficas.	
1.1 Edad	<ul style="list-style-type: none">• <40 años ____• 40-59 años ____• ≥ 60 años ____
1.2 Sexo	<ul style="list-style-type: none">• Femenino____• Masculino____
1.3 Procedencia	<ul style="list-style-type: none">• Urbano____• Rural____

2.Ojetivo Características en la práctica clínica de la Colangiografía Intraoperatoria.	
2.1 Modalidad	<ul style="list-style-type: none">• Selectiva ____• Rutina ____
2.2Planificación de la	

colangiografía	<ul style="list-style-type: none"> • Planificada __ • No planificada __
2.3 Abordaje	<ul style="list-style-type: none"> • Abierto ____ • Laparoscópico ____
2.4 Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Colectomía difícil __ • Lesión de la vía biliar ____ • Anomalías anatómicas ____ • Sospecha de coledocolitiasis __ • Pancreatitis ____
2.5 Hallazgos radiológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción de la vía biliar: ____ • Dilatación de la vía biliar: ____ • Coledocolitiasis: ____ • Lesiones de la vía biliar: ____ • Anomalías anatómicas: ____ • Negativa: __ • Otros: ____

3. Objetivo Conducta Quirúrgica según hallazgos radiológicos en Colangiografía Intraoperatoria.

<ul style="list-style-type: none"> • Colectomía Laparoscópica ____ • Colectomía Abierta ____ • Exploración de la vía biliar laparoscópica ____ • Exploración de la vía biliar abierta ____ • CPRE __

4. Objetivo Evolución clínica y complicaciones y complicaciones

asociada a la Colangiografía Intraoperatoria.	
4.1 Complicaciones Transquirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones de la vía biliar__ • Hemorragias ____ • Infecciones de sitio quirúrgicos ____ • Ninguna __
4.2 Procedimientos posteriores	<ul style="list-style-type: none"> • CRM____ • TAC ____ • Reintervenciones ____ • CPRE__
4.3 Complicaciones postoperatorias	<ul style="list-style-type: none"> • Colangitis__ • Coledocolitiasis Residual ____ • Lesiones de la vía biliar____ • Hemorragias ____ • Bilioma ____ • Otras ____ • Ninguna____
4.4 Estancia Intrahospitalaria	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 3 días __ • 3 a 7 días __ • MAS DE 7 días____
4.5 Egreso	<ul style="list-style-type: none"> • Alta__ • Abandono__ • Traslado__ • Defunción __

Fuente de información: Expediente clínicos.

ANEXO C.

Tablas de Resultados

Objetivo 1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.

Tabla C1.

Factores sociodemográficos. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. (*n=41*).

Factor	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Edad			
<40años	12	29.27	16.13-45.54
41-59años	2	4.88	0.60-16.53
>60años	27	65.85	49.41-79.90
Total	41	100	66.14-141.97
Sexo			
Masculino	23	56.10	39.75-71.53
Femenino	18	43.90	28.47-60.25
Total	41	100	68.22-131.78
Procedencia			
Urbano	41	100	91.40-100.00
Total	41	100	91.40-100.00

Fuente: Base de datos / cuestionario.

Objetivo2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.

TablaC2.

Características Clínicas. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. ($n=41$).

Características	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Clínicas			
Modalidad			
Selectiva	41	100	91.40-100.00
Total	41	100	91.40-100.00
Planificación			
Planificada	24	58.54	42.11-73.68
No planificado	17	41.46	26.32-57.89
Total	41	100	68.43-131.57
Abordaje			
Abierto	11	26.86	14.22-42.94
Laparoscópico	30	73.17	57.06-85.78
Total	41	100	71.28-128.72
Indicaciones			
Anomalía anatómica	1	2.44	0.06-12.86
Colecistectomía difícil	2	4.88	0.60-16.53
Lesión de la vía biliar	1	2.44	0.06-12.86
Sospecha de coledocolitiasis	15	36.59	22.12-53.06
Pancreatitis	22	53.66	37.42-69.34
Total	41	100	60.26-164.65

Fuente: Base de datos / cuestionario.

TablaC3.

Características Clínicas. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. (n=41).

Hallazgos			
Radiográficos			
Coledocolitiasis	9	21.95	10.56-37.61
Dilatación de la vía biliar	10	24.39	12.36-40.30
Lesión de la vía biliar	1	2.44	0.06-12.86
Obstrucción de la vía biliar	1	2.44	0.06-12.86
Negativa	19	46.34	30.66-62.58
Otros	1	2.44	0.06-12.86
Total	41	100	53.76-178.07

Fuente: Base de datos / cuestionario.

Objetivo3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.

Tabla C4. Conducta Quirúrgica. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. (*n=41*).

Conducta	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Quirúrgica			
Colecistectomía	12	29.27	16.13-45.54
Abierta			
Colecistectomía	25	60.98	44.50-75.80
Laparoscópica			
Exploración de	1	2.44	0.06-12.86
la vía biliar			
abierta			
Exploración de	3	7.32	1.54-19.92
la vía biliar			
Laparoscópica			
Total	41	100	62.47-154.12

Fuente: Base de datos/ cuestionario.

Objetivo4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

Tabla C5.

Evolución Clínica y Complicaciones. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. (n=41).

Evolución Clínica y Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje	IC (95%)
Complicaciones Transquirúrgicas			
Hemorragia	1	2.44	0.06-12.86
Ninguna	40	97.56	87.14-99.94
Total	41	100	87.2-112.8
Procedimiento Posteriores			
CPRE	7	17.07	7.15-32.06
CRM	1	2.44	0.06-12.86
Reintervenciones	1	2.44	0.06-12.86
Ninguna	32	78.05	62.39-89.44
Total	41	100	69.66-147.22
Complicaciones Postoperatoria			
Coledocolitiasis Residual	1	2.44	0.06-12.86
Ninguna	38	92.68	80.08-98.46
Otras	2	4.88	0.60-16.53
Total	41	100	80.74-127.85

Fuente: Base de datos / cuestionario.

Tabla C6.

Evolución Clínica y Complicaciones. Abordaje de la Colangiografía Intraoperatoria, en Pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital SERMESA Bolonia, Managua, durante el periodo de julio 2018 a junio de 2021. (n=41).

Estancia			
intrahospitalaria			
1-3días	1	2.44	0.06-12.86
3-7días	21	51.22	35.13-67.12
Más de 7 días	19	46.34	30.66-62.58
Total	41	100	65.85-142.56

Egreso			
Abandono	1	2.44	0.06-12.86
Alta	40	97.56	87.14-99.94
Total	41	100	87.2-112.8

Fuente: Base de datos / cuestionario.

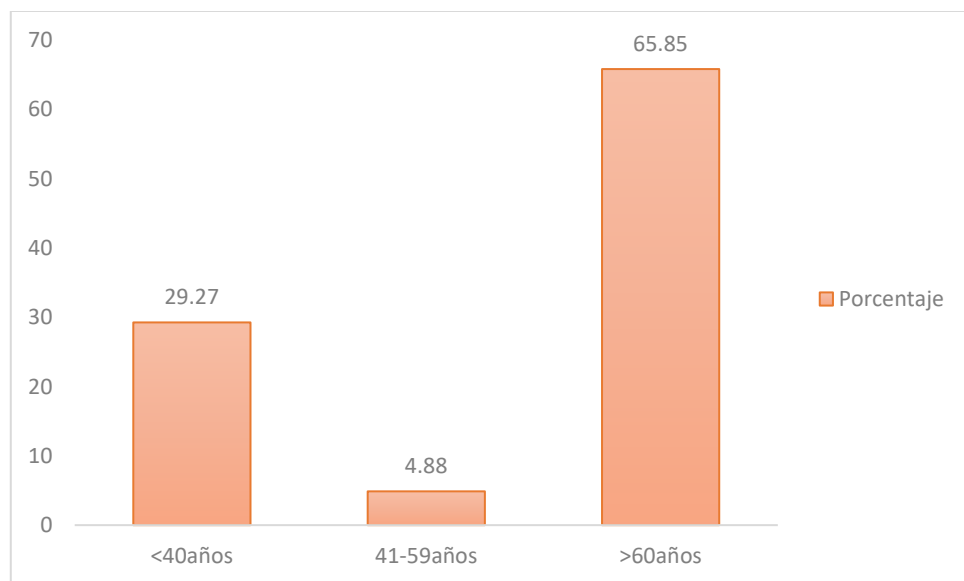
ANEXO D.

Gráficos de Resultados

Objetivo 1. Identificar los factores sociodemográficos de los pacientes estudiados.

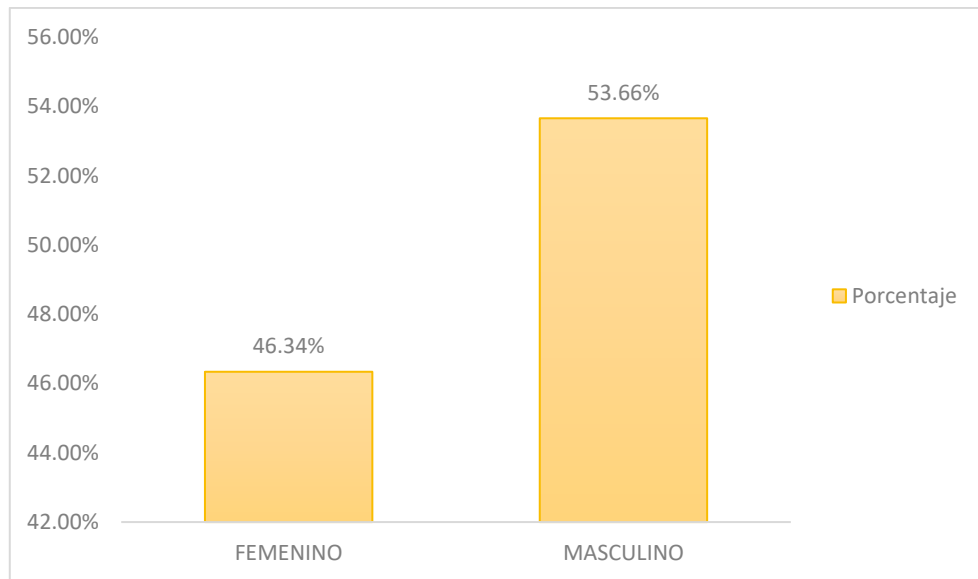
Gráfico D1.

Edad.



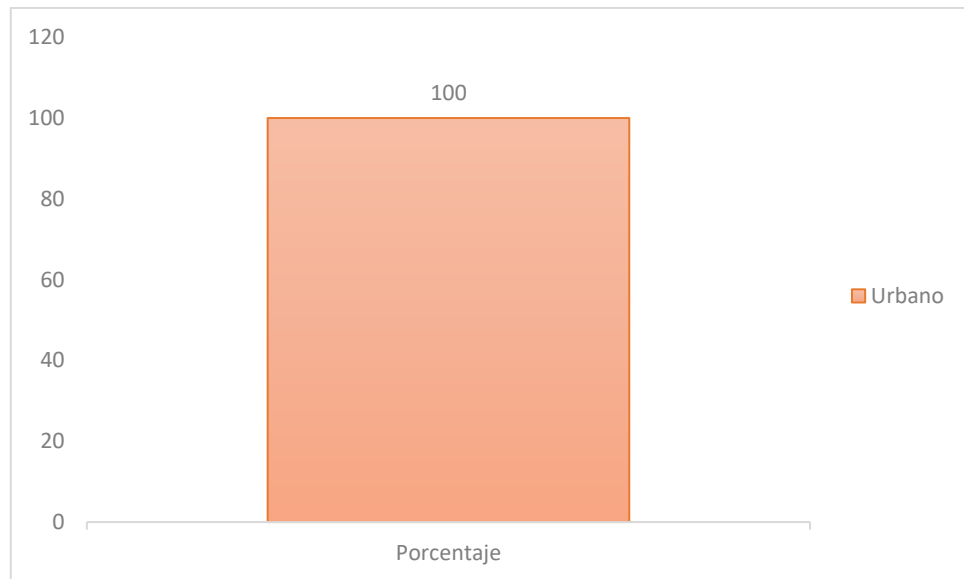
Fuente: Tabla C1.

Gráfico D2.
Sexo.



Fuente: Tabla C1.

Gráfico D3.
Procedencia.

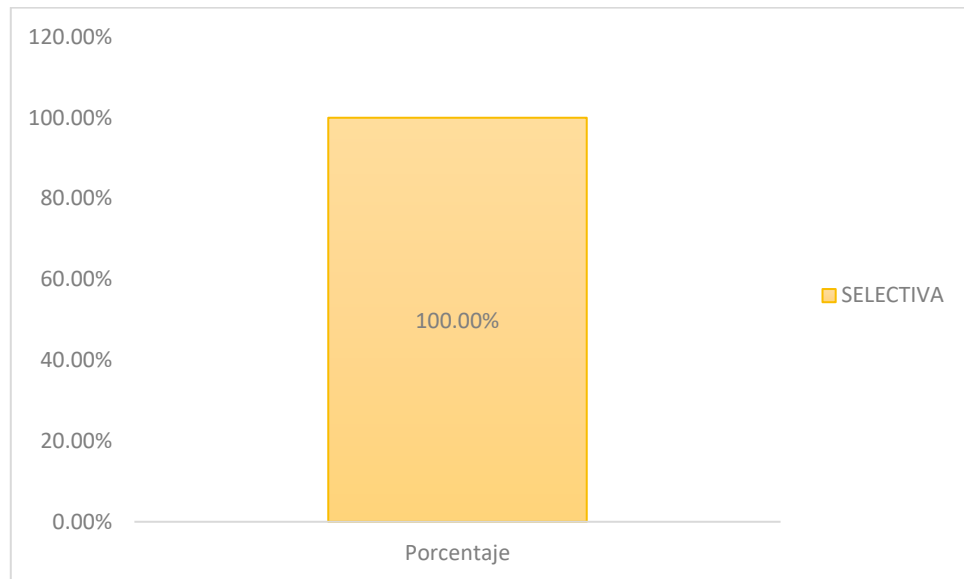


Fuente: Tabla C1

Objetivo2. Reflejar las Características Clínicas de la población evaluada.

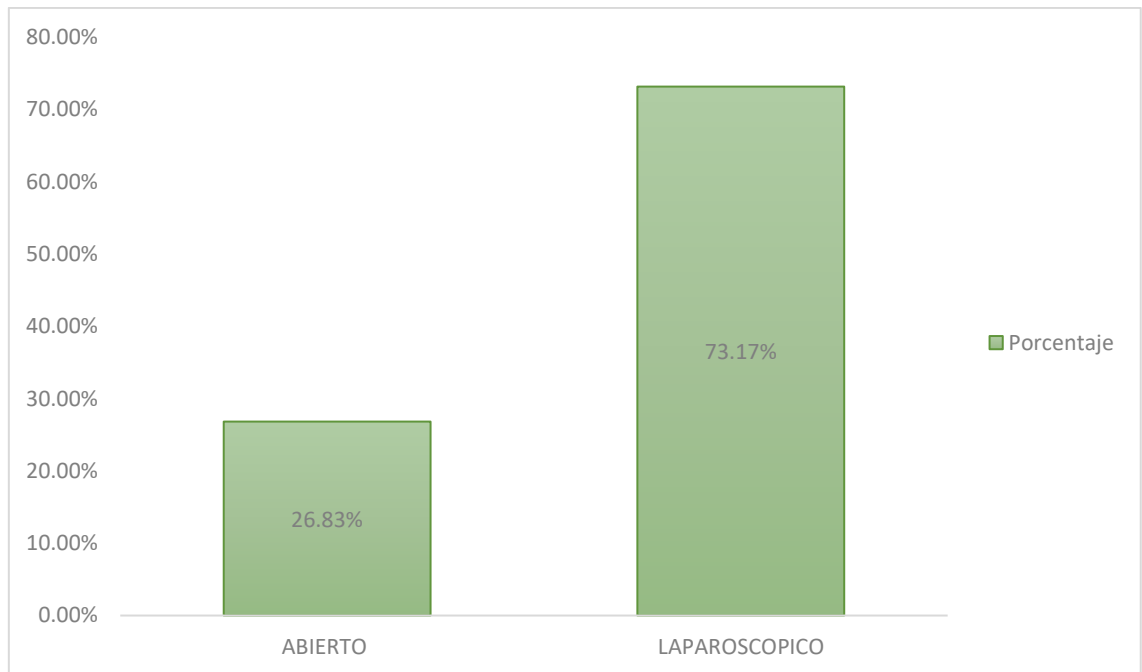
Gráfico D4.

Modalidad.



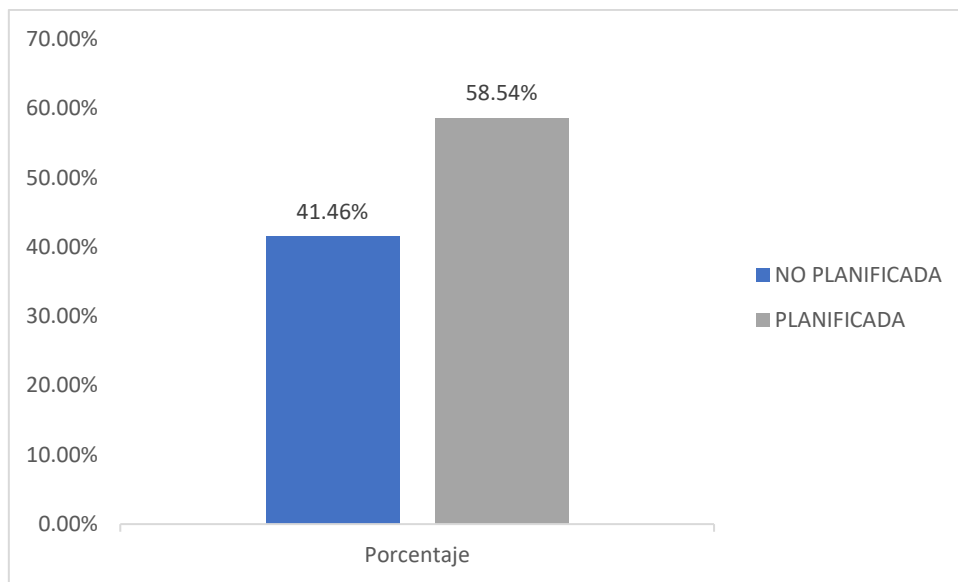
Fuente: Tabla C2

Gráfico D5.
Abordaje.



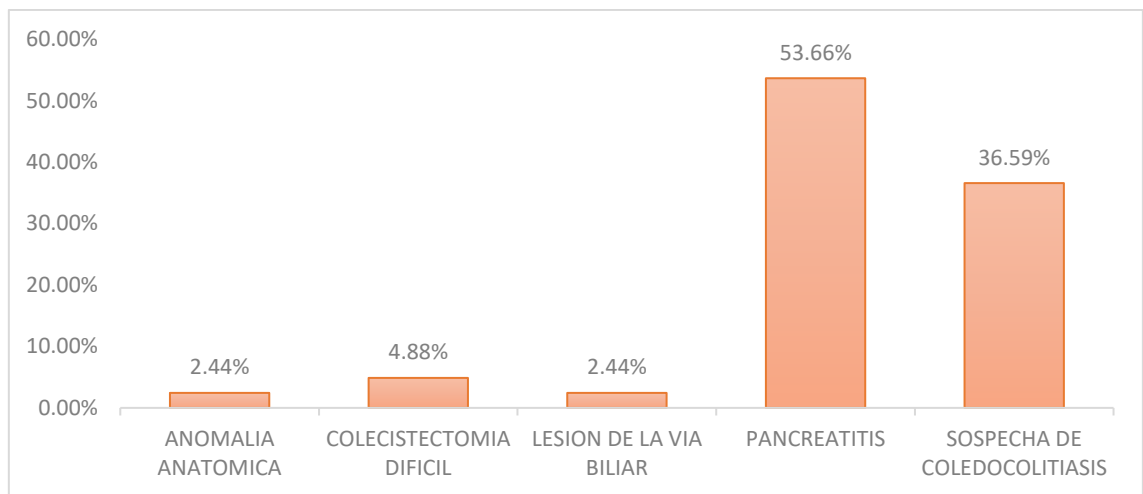
Fuente: Tabla C2

Gráfico D6.
Planificación.



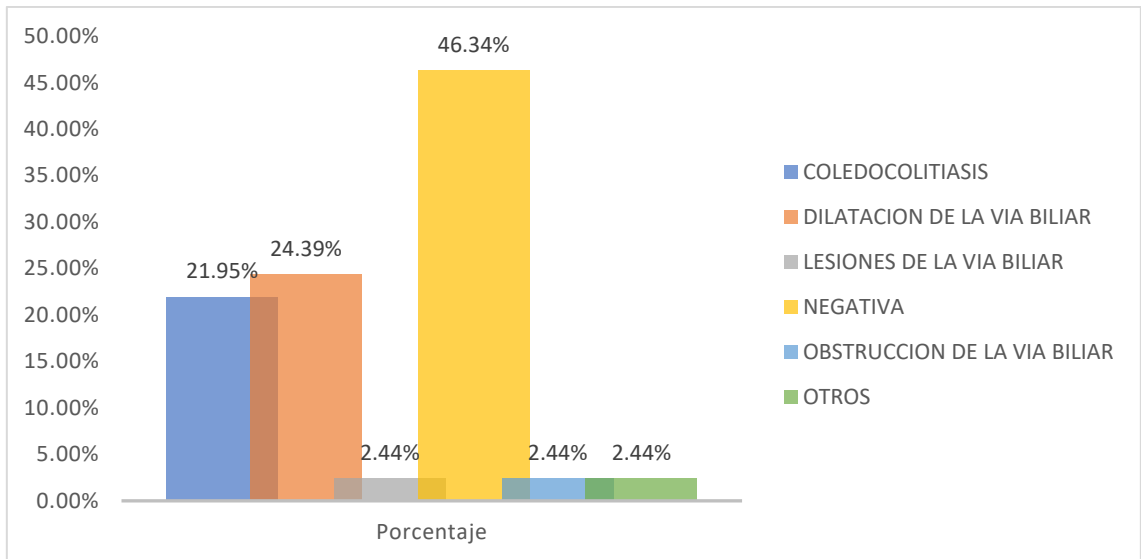
Fuente: Tabla C2

Gráfico D7.
Indicaciones.



Fuente: Tabla C2

Gráfico D8.
Hallazgos Radiográficos.

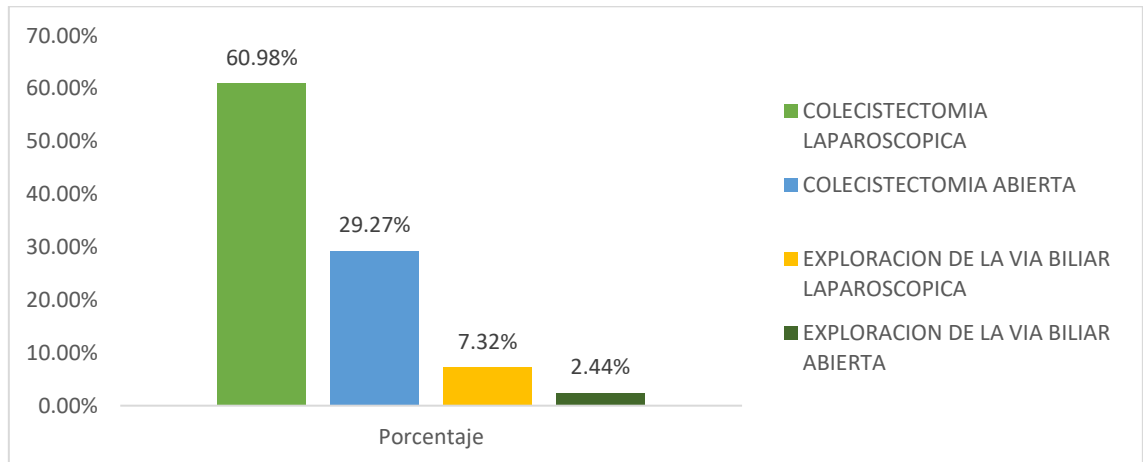


Fuente: Tabla C3

Objetivo3. Detallar la Conducta Quirúrgica practicada en la población de interés.

Gráfico D9.

Conducta Quirúrgica

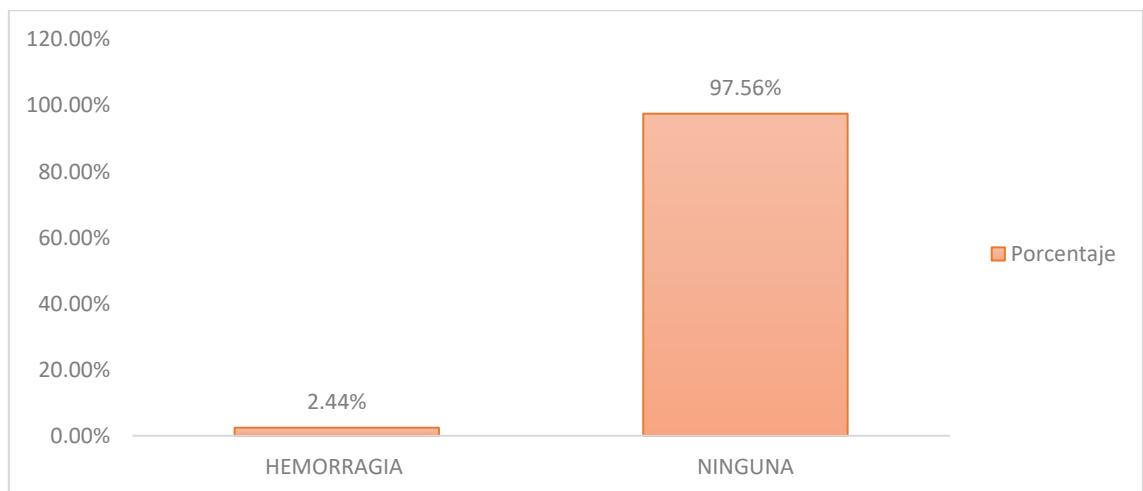


Fuente: Tabla C4.

Objetivo4. Señalar la Evolución Clínica y las Complicaciones en los pacientes evaluados.

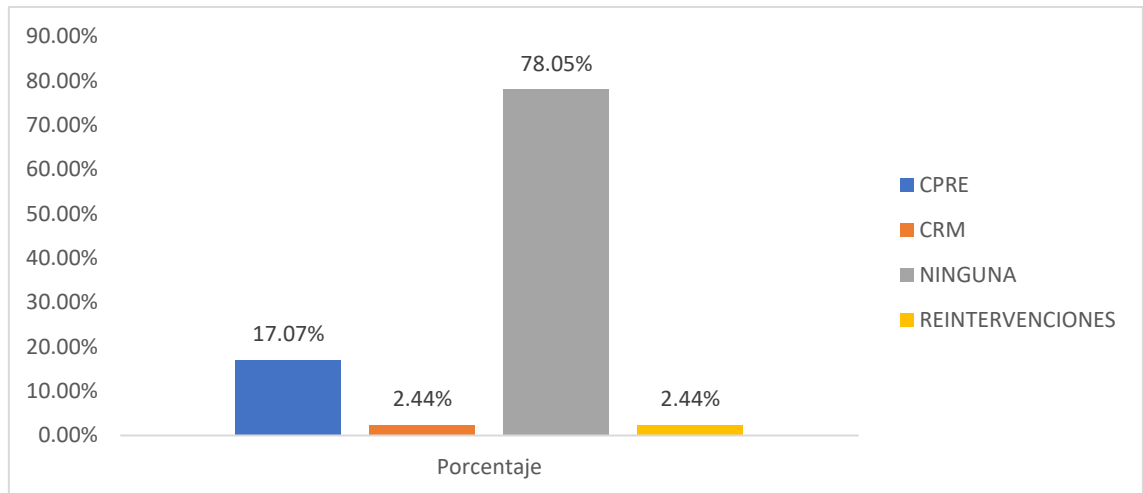
Gráfico D10.

Complicaciones Transquirúrgicas.



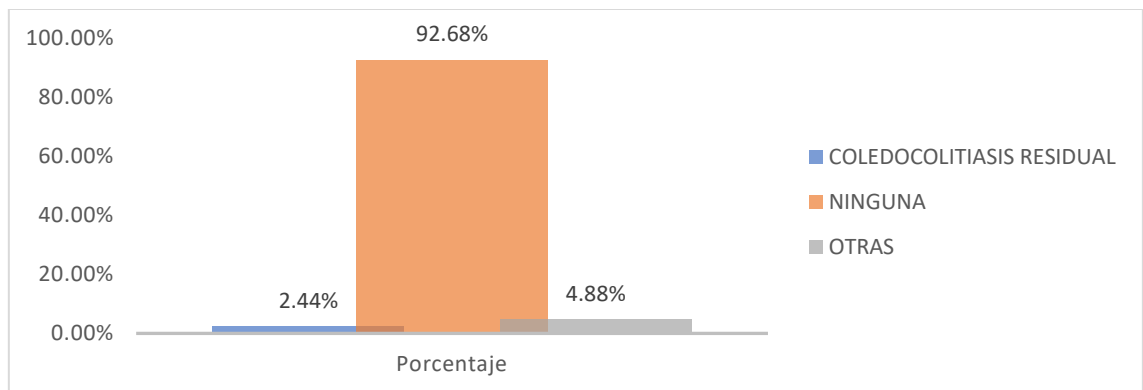
Fuente: Tabla C5

Gráfico D11.
Procedimientos Posteriores.



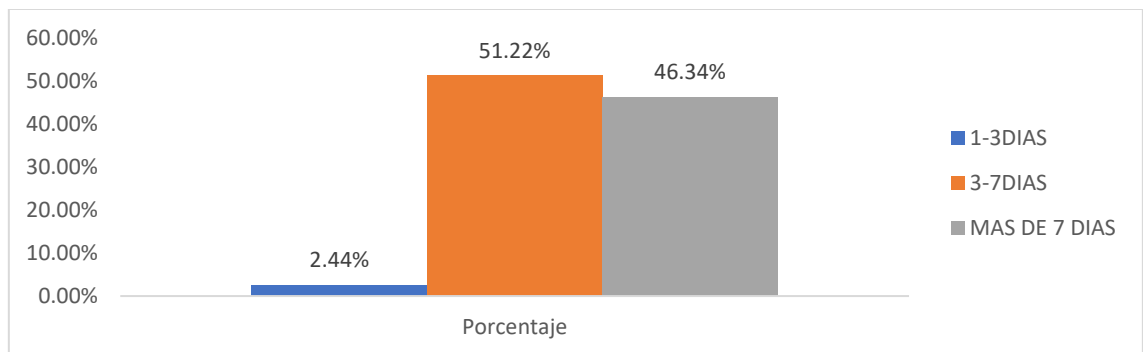
Fuente/ Tabla C5

Gráfico D12.
Complicaciones Postoperatorias.



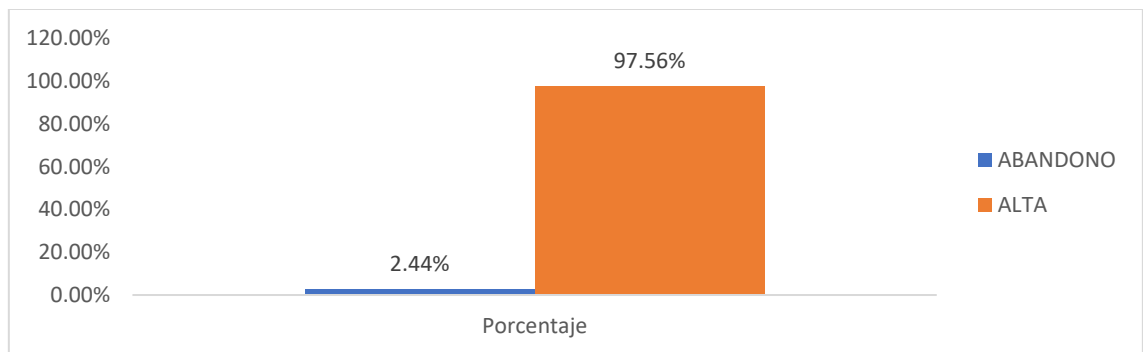
Fuente: Tabla C5

Gráfico D13.
Estancia Intrahospitalaria.



Fuente: Tabla C6

Gráfico D14.
Egreso.



Fuente: Tabla C6