

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

LOS MARCADORES BIOQUÍMICOS Y ECOGRAFÍA DE VÍAS BILIARES
Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS
EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA JULIO - DICIEMBRE
2017

TESIS

Presentada por:

Bach. Gustavo Tomás Pérez Huanca

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**LOS MARCADORES BIOQUÍMICOS Y ECOGRAFÍA DE VÍAS BILIARES
Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS
EN PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA JULIO - DICIEMBRE
2017**

TESIS

Presentada por:

BACH. GUSTAVO TOMÁS PÉREZ HUANCA

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO


Aprobado por; Unanimidad ante el siguiente jurado



Mgr. Mauro Máximo Robles Mejía
PRESIDENTE



Dr. Elfren Liendo Liendo
MIEMBRO



Mgr. Javier Lanchipa Picoaga
MIEMBRO



Dr. Edgar Leoncio Carpio olin
ASESOR

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres, por su apoyo incondicional en todo momento, por estar conmigo pese a las adversidades y por ser la fuerza que me impulsa a ser cada día mejor persona; y a mis hermanos, quienes siempre estuvieron a mi lado brindándome su ayuda cuando más lo necesite.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por ser quien guía el destino de mi vida.

A mis padres, quienes forjaron mi camino y supieron dirigirme por el sendero correcto, ayudándome a aprender de mis errores y a tener la paciencia necesaria para afrontar las adversidades.

A mis hermanos, por brindarme su apoyo siempre.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:.....	4
1.5. HIPÓTESIS.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. HISTORIA.....	6
2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2.2. BASES TEÓRICAS - CIENTÍFICAS	25

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	63
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	63
3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	63
3.3. POBLACIÓN Y TÉCNICAS DE MUESTREO:	64
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: .	65
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	66
3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:	68
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	70
4.1. RESULTADOS.....	70
4.2. DISCUSIÓN	108
CONCLUSIONES	122
RECOMENDACIONES.....	124
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125
ANEXOS	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución por edad y sexo de pacientes colecistectomizados en el HHUT julio a diciembre del 2017.	71
Tabla 2.	Distribución de frecuencia de pacientes con colelitiasis, colecistitis según la procedencia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna julio a diciembre del 2017.	73
Tabla 3.	Distribución de frecuencia de pacientes por sexo con sospecha de coledocolitiasis.	75
Tabla 4.	Relación entre el marcador bioquímico TGO y sospecha de coledocolitiasis.	77
Tabla 5.	Relación entre el marcador bioquímico TGP y sospecha de coledocolitiasis.	80
Tabla 6.	Relación entre el marcador bioquímico bilirrubina total y sospecha de coledocolitiasis.	82
Tabla 7.	Relación entre el marcador bioquímico bilirrubina directa y sospecha de coledocolitiasis.	85

Tabla 8.	Relación entre el marcador bioquímico fosfatasa alcalina y sospecha de coledocolitiasis.	88
Tabla 9.	Relación entre el marcador bioquímico GGT y sospecha de coledocolitiasis.	91
Tabla 10.	Relación entre el diámetro del colédoco y sospecha de coledocolitiasis.	94
Tabla 11.	Relación entre edad y el diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.	96
Tabla 12.	Relación entre sexo y diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.	98
Tabla 13.	Relación entre el número de cálculos y sospecha de coledocolitiasis.	100
Tabla 14.	Relación de los marcadores bioquímicos y diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.	102
Tabla 15.	Análisis multivariado (regresión lineal múltiple): relación entre los marcadores bioquímicos y ecografía de vías biliares con sospecha de coledocolitiasis.	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Distribución por edad y sexo de pacientes 72
colecistectomizados en el HHUT julio a diciembre
del 2017.
- Gráfico 2. Distribución de frecuencia de pacientes con 74
colecistitis, colecistitis según la procedencia en el
Hospital Hipólito Unanue de Tacna julio a diciembre
del 2017.
- Gráfico 3. Distribución de frecuencia de pacientes por sexo 75
con sospecha de coledocolitiasis.
- Gráfico 4. Relación entre el marcador bioquímico TGO y 77
sospecha de coledocolitiasis.
- Gráfico 5. Relación entre el marcador bioquímico TGP y 80
sospecha de coledocolitiasis.
- Gráfico 6. Relación entre el marcador bioquímico bilirrubina 84
total y sospecha de coledocolitiasis.
- Gráfico 7. Relación entre el marcador bioquímico bilirrubina 87
directa y sospecha de coledocolitiasis.
- Gráfico 8. Relación entre el marcador bioquímico fosfatasa 90
alcalina y sospecha de coledocolitiasis.

Gráfico 9.	Relación entre el marcador bioquímico GGT y sospecha de coledocolitiasis.	93
Gráfico 10.	Relación entre el diámetro del colédoco y sospecha de coledocolitiasis.	95
Gráfico 11.	Relación entre edad y el diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.	97
Gráfico 12.	Relación entre sexo y diámetro del colédoco y sospecha de coledocolitiasis.	99
Gráfico 13.	Relación entre el número de cálculos y sospecha de coledocolitiasis.	101
Gráfico 14.	Relación de los marcadores bioquímicos y diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.	104
Gráfico 15.	Análisis multivariado (regresión lineal múltiple): relación entre los marcadores bioquímicos y ecografía de vías biliares con sospecha de coledocolitiasis.	107

RESUMEN

Se ha utilizado, distintas técnicas en el diagnóstico de cálculos en la vía biliar, y ninguna ha resultado ser definitiva, se pueden complementar entre sí. **Objetivo:** Establecer la relación entre los marcadores bioquímicos y diámetro del colédoco por ecografía de hígado y vías biliares, en el diagnóstico de coledocolitiasis. **Material y métodos:** Se realizó un estudio, descriptivo, retrospectivo y correlacional. Se revisaron las historias clínicas de 107 pacientes. Se utilizó como prueba estadística, Chi cuadrado para establecer la relación entre variables, también se aplicó la Regresión Lineal Múltiple que es un modelo estadístico multivalente. **Resultados:** Se encontró un total de 18 casos de coledocolitiasis. El promedio de edad de los pacientes fue de 43,4 años, con predominio del sexo femenino (83,3%). Los marcadores bioquímicos con mayor relación con el diagnóstico de coledocolitiasis son la bilirrubina total, GGT, bilirrubina directa, fosfatasa alcalina, TGO y TGP; mientras que los parámetros ecográficos más certeros son el diámetro del colédoco y el número de cálculos en vía biliar., con una significancia para todos de $p < 0,05$. **Conclusión:** Sí existe relación entre los marcadores bioquímicos, el diámetro del colédoco y el número de cálculos en el diagnóstico de coledocolitiasis.

Palabras clave: coledocolitiasis, marcadores bioquímicos, ecografía de vías biliares.

ABSTRACT

Different techniques have been used in the diagnosis of stones in the bile duct, and none has been found to be definitive and can complement each other. Objective: To establish the relationship between biochemical markers and common bile duct diameter by liver and bile duct ultrasound in the diagnosis of choledocholithiasis. Material and methods: A descriptive, retrospective and correlational study was carried out. The medical records of 107 patients were reviewed. It was used as a statistical test, Chi square to establish the relationship between variables, Multiple Linear Regression was applied, which is a multivalent statistical model. Results: A total of 18 cases of choledocholithiasis were found. The average age of the patients was 43.4 years, with a predominance of females (83.3%). The most relevant biochemical markers with the diagnosis of choledocholithiasis are total bilirubin, GGT, direct bilirubin, alkaline phosphatase, GOTT and TGP; while the most accurate ultrasound parameters are the diameter of the common bile duct and the number of bile duct stones, with a significance for all of $p < 0,05$. Conclusion: There is a relationship between biochemical markers, the diameter of the common bile duct and the number of stones in the diagnosis of choledocholithiasis.

Keywords: choledocholithiasis, biochemical markers, bile duct ultrasound.

INTRODUCCIÓN

Los cálculos biliares son una patología muy prevalente en nuestro medio, la vesícula biliar puede contener cálculos que, en ocasiones, pueden migrar hacia la vía biliar principal produciendo coledocolitiasis, y con ello, un cuadro colestásico, el cual se manifiesta por dolor abdominal severo ictericia marcada.

El diagnóstico de coledocolitiasis es difícil, ya que es necesario recurrir a exámenes de ayuda diagnóstica, como exámenes de laboratorio y de imágenes. Entre los exámenes de laboratorio se cuentan con las bilirrubinas, fosfatasa alcalina, gammaglutamiltranspeptidasa y transaminasas y como exámenes imagenológicos se cuenta con la ecografía de vías biliares, la cual es muy específica pero con baja sensibilidad.

En este trabajo, se busca analizar y determinar la relación entre los exámenes de laboratorio y la ecografía de vías biliares con el diagnóstico de coledocolitiasis como predictores de dicho cuadro clínico.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El origen del tema surgió como observación de la falta de estadísticas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, sobre la correlación de los marcadores bioquímicos y ecografía de vías biliares y el diagnóstico de coledocolitiasis.

Además, que durante el año de internado se observó que pacientes con diagnóstico de colelitiasis, además presentaron coledocolitiasis, a quienes tuvieron que realizarles Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE), con lo que aumenta su costo económico de pacientes quienes son de condiciones económicas limitadas.

El presente trabajo, buscó encontrar las relaciones entre los marcadores bioquímicos y parámetros ecográficos, realizados a los

pacientes colecistectomizados durante Julio - Diciembre del 2017, en el diagnóstico de coledocolitiasis confirmado en el intraoperatorio.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre los marcadores bioquímicos y la ecografía de vías biliares con el diagnóstico de Coledocolitiasis del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Julio a Diciembre 2017?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La incidencia de coledocolitiasis varía mucho según el área geográfica y el tipo de estudio elaborado, oscilando entre 8 y 18% en el mundo occidental.

En Tacna no se cuentan con estadísticas, con respecto a coledocolitiasis y su correlación bioquímico y ecográfico. Además, es importante establecer factores predictivos preoperatorios para disminuir la morbilidad y complicaciones postoperatorias en pacientes colecistectomizados. El tratamiento mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), aún es de costo elevado para pacientes de condición económica baja.

El presente trabajo de investigación, se realizó por los bajos costo de ejecución y fácil diagnóstico.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

Objetivo general:

- Establecer una relación entre los marcadores bioquímicos y el diámetro de colédoco por ecografía de vías biliares, en el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados.

Objetivos específicos:

- Identificar la incidencia de coledocolitiasis en el Servicio de Cirugía del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue en el periodo de Julio a Diciembre del 2017.
- Establecer si hay relación de la edad y sexo con el diámetro de la vía biliar principal que permita sospechar la presencia de cálculos en la vía biliar principal.
- Establecer el grado de relación entre los marcadores bioquímicos hepatobiliares y el diámetro del colédoco para sospechar el riesgo (bajo – medio – alto) de presencia de cálculos en la vía biliar principal.

- Determinar qué parámetros bioquímicos y ecográficos hepatobiliares son fuertes para el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de Julio a Diciembre del 2017.

1.5. HIPÓTESIS

- Sí existe relación significativa entre los marcadores bioquímicos y ecografía en vías biliares con el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Julio - Diciembre 2017.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. HISTORIA

La litiasis biliar es tan antigua como el hombre. Las primeras descripciones de ella se encuentran en el papiro de Ebers. Se han descubierto cálculos vesiculares en momias egipcias que datan de más de 3 000 años antes de Cristo ⁽¹⁾.

La primera descripción de coledocolitiasis se debe al anatomista de Padua, (1516-1559), ya que durante siglos los síntomas causados por litiasis vesicular y coledociana solían terminar sólo con la muerte del paciente, hasta que en 1882 el cirujano alemán Carl Langenbuch efectuó la primera colecistectomía, operación que se mantendría sin muchas variantes durante 103 años, Enrich Mühe inició la era de la colecistectomía por laparoscopia el 12 de septiembre de 1985 en Bóblingen, Alemania ⁽¹⁾.

La primera coledocotomía con éxito fue practicada el 9 de mayo de 1889 por el cirujano inglés Knowsley Thornton en Londres, un año después Ludwig Courvoisier en Riehen, cinco años más tarde en Edimburgo Ludwig Rehn efectuó por primera vez el procedimiento combinado de colecistectomía y exploración de vías biliares. Hans Kehr en 1885 popularizó la coledocotomía e ideó la sonda en "T", Bakes introdujo en 1923 la coledoscopia con espejos y dilatadores de la ampolla de Vater, el revolucionario uso de la colangiografía transoperatroria por el cirujano de Córdoba -Argentina, Pablo Mirizzi en 1931⁽¹⁾.

Las décadas de los sesenta y setenta trajo otras innovaciones importantes: el coledoscopio flexible de Shore y Lippman en 1965, el uso de catéteres con balón, para extracción de cálculos de las vías biliares, diseñados originalmente por Thomas Fogarty, para uso en cirugía vascular, que después tuvieron gran aplicación en las vías biliares junto con las canastillas de Dormia ⁽¹⁾.

En 1973 ocurrió, sin duda uno de los hechos más importantes que han modificado la conducta terapéutica en la litiasis coledociana: la introducción de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

(CPRE) con esfinterotomía desarrollada simultáneamente en Europa, América y Japón ⁽¹⁾ .

En los años 80 se inicia la publicación de los primeros estudios encontrando correlación positiva entre la presencia de coledocolitiasis y ciertos criterios clínicos, bioquímicos y ecográficos usados para reducir al máximo el número de PCRE innecesarias, entre los que se cuentan: género (masculino o femenino), edad mayor de 55 años, ictericia (por historia clínica o examen físico), coluria, fiebre, antecedente de pancreatitis, fosfatasa alcalina sérica elevada más de 2-2,5 veces el valor normal, bilirrubina sérica elevada más de 2-2,5 veces el valor normal, amilasas elevadas más de 2 veces el valor normal, dilatación de vía biliar por ecografía con diámetro mayor de 5 mm, presencia de cálculos en vía biliar por ecografía y presencia de colecistitis aguda ⁽²⁾.

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Nataly Y y col. Selective use of preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the era of laparoscopic cholecystectomy. Estados Unidos. 2002.

Realizo un estudio donde encontraron que el rendimiento de cálculos de la vía biliar principal en la CPRE preoperatoria es bajo porque los predictores de cálculos de vía biliar principal son imprecisos. Es posible modificar las indicaciones para que la CPRE preoperatoria reduzca los procedimientos innecesarios, disminuir la morbilidad y reducir los costos. Se sugiere una estrategia de seleccionar pacientes para CPRE preoperatoria según criterios más estrictos con una tasa aceptable y una alta probabilidad de cálculos de la vía biliar principal como colangitis, ictericia persistente y dilatación de la vía biliar principal, mientras somete al resto de pacientes a colangiografía intraoperatoria. Si la exploración laparoscópica de la vía biliar principal se vuelve más ampliamente disponible, esto puede convertirse en el procedimiento de elección para cálculos ductales con una disminución consiguiente en el número de CPRE. La CPRE preoperatoria debe basarse en los criterios más estrictos anteriores⁽³⁾.

Menezes N y col. Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis. Reino Unido. 2000

En su estudio encontraron que el mejor modelo para predecir la presencia de cálculos en la vía biliar principal incluyen los siguientes predictores independientes: edad mayor de 55 años, concentración de bilirrubinas elevadas, conducto biliar principal dilatado y cálculo en vía biliar principal vista por ultrasonografía. Los factores clínicos que se encontraron de gran importancia en este estudio fueron el aumento de ictericia y colangitis. La concentración de bilirrubina sérica ha sido fuertemente identificada como un factor predictivo importante, sin embargo, la importancia de la bilirrubina sérica incrementada se pierde en el análisis multivariado. En este estudio se halló que la concentración elevada de transaminasas y las anormalidades ultrasonográficas son predictores importantes de cálculos en vía biliar principal. Si los niveles de transaminasas son el doble de lo normal, los pacientes tienen una alta posibilidad de ictericia. La dilatación de la vía biliar principal es un factor predictor importante, sin embargo, la sensibilidad de la ultrasonografía en determinar la presencia de cálculos en la vía biliar principal fue baja, entre el 19 y 55%. ⁽⁴⁾

Bejarano M. Utilidad de los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes operados en la clínica Rafael Uribe. Colombia. 2000.

En su estudio la bilirrubina sérica total ha sido consistentemente identificada como factor predictor significativo en diferentes estudios nacionales e internacionales. Además, demostró relación estadísticamente significativa ($p = 0,01$) entre los valores de bilirrubina sérica total y el diagnóstico por CPRE de la coledocolitiasis pero el predictor que más significancia estadística y utilidad encontraron en este estudio fue la relación de la bilirrubina directa con respecto a la bilirrubina total mayor del 30%, incrementando en: 9,25 (IC 95% 1,20-65,69) veces la probabilidad de presentar coledocolitiasis; 9,73 (IC 95% 1,36-69,26) veces la probabilidad de mostrar el colédoco dilatado; 43,7 (IC 95% 3,78-505,9), de presentar alguno de los dos hallazgos positivos durante la realización de la CPRE. La CPRE clasificó como diagnóstico final de coledocolitiasis al 68,7%. La prevalencia de coledocolitiasis fue de 83%. La bilirrubina directa mayor a 1,9 mg/dl tuvo una sensibilidad (S) de 51,2% y una especificidad (E) de 83,3%, un valor predictivo positivo (VPP) de 80,8% y un valor predictivo negativo (VPN) de 55,6%, Para las transaminasas elevadas en 2 veces su control se encontró

sensibilidad de 69,72% y especificidad de 13,3%, con VPP de 51 ,2% y VPN de 26%. La sensibilidad de la ecografía de vías biliares es de 80,4% (IC 95% 75,4- 85,4) con especificidad de 7,5% (IC 95% 0- 15); VPP de 81 ,0% (IC 95% 76,1 - 86,0); VPN 7,2%. El índice Kappa para la concordancia hallada fue muy baja ⁽⁵⁾.

Parra V y col. Predictores de coledocolitiasis en población de alto riesgo sometida a pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica en el Hospital Arzobispo Loayza. Perú. 2007

En un estudio correlacional, observacional, transversal prospectivo realizado con la finalidad de definir qué factores pueden predecir coledocolitiasis y con qué fuerza, se eligió como población de estudio a todos los pacientes a quienes se les efectuó Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (PCRE) por sospecha de coledocolitiasis. De los 151 pacientes que cumplían con los criterios propuestos por el autor, 125 fueron mujeres (82,8%) y 26 varones (17,2%). El promedio de edad fue de 49 años (rango 16-98 años). Se encontró coledocolitiasis en 84 pacientes (55,6%). En 80 pacientes, la PCRE se efectuó post colecistectomía, en 26 de los cuales el tiempo transcurrido fue mayor de 2 años. En 71 pacientes la PCRE fue realizada previa a la colecistectomía. Al efectuar el análisis

univariado en el total de pacientes estudiados, se encontró que la edad (>52 años), la presencia de ictericia, colangitis, bilirrubina directa, amilasa, deshidrogenasa láctica (DHL), dilatación del colédoco (>8mm) y coledocolitiasis por ecografía, estuvieron significativamente asociados con la presencia de coledocolitiasis ⁽²⁾.

Todos estos factores fueron sometidos al análisis de regresión logístico multivariado, no encontrándose ninguna asociación significativa. Cuando se analizó por separado, en el grupo en que se realizó PCRE previo a la cirugía, el análisis univariado encontró como factores predictores de coledocolitiasis, la bilirrubina directa, amilasa, albúmina, antecedente de pancreatitis, ictericia actual, tamaño del cálculo y diámetro del colédoco (>8mm) por ecografía ⁽²⁾.

Se concluyó que la probabilidad de tener coledocolitiasis es proporcional al número de factores de riesgo o predictores positivos, comprobándose que ningún indicador único es capaz de predecir, con total exactitud, la presencia de coledocolitiasis ⁽²⁾.

Velázquez J y col. Factores predictivos para el diagnóstico temprano de coledocolitiasis. México. 2010

En un estudio prospectivo, observacional y comparativo realizado en él, que se incluyeron a todos los pacientes que presentaron cuadro clínico sugestivo de coledocolitiasis y se analizaron por edad, sexo y diagnóstico de ingreso. En todos se siguió un algoritmo de estudio por medios no invasivos para determinar los factores predictivos para el diagnóstico de coledocolitiasis. Las variables estudiadas fueron: Cuadro clínico sugestivo de coledocolitiasis como dolor en abdomen superior, ictericia y fiebre; además de exámenes de laboratorio para determinación de enzimas hepáticas ⁽⁶⁾.

Se estudiaron 38 pacientes, 16 hombres (42,10%) y 22 mujeres (57,89%), con una relación hombre/mujer de 1/1,3; la media de edad fue de 56 años ($\pm 15,88$); no hubo diferencia significativa en cuanto a la edad ($t = 1,04$; $p = 0,21$) ni en cuanto al sexo ($\chi^2 1,31$; $p = 0,24$). Tampoco hubo entre los valores medios de las enzimas hepáticas investigadas en cada grupo. En el grupo 1 se incluyeron los pacientes con elevación de las enzimas hepáticas, de la gamma-glutamilttransferasa y con dilatación de la vía biliar demostrada por ultrasonograma (diámetro ≥ 5 mm). En el grupo 2 fueron incluidos los

pacientes que tuvieron alguna o todas las pruebas negativas; diámetro del colédoco menor de 5 mm, GGT con elevación menor de 7 veces el valor normal, las enzimas hepáticas con valor normal o ligeramente elevados sin alcanzar los valores esperados. A todos los pacientes de ambos grupos se les realizó colangiografía transoperatoria (n = 38) siendo positiva para coledocolitiasis en 32 pacientes y negativa en 6 pacientes ⁽⁶⁾.

Al hacer la correlación entre los pacientes con algoritmo positivo o negativo y los hallazgos transoperatorios positivos o negativos para coledocolitiasis, resultaron 28 pacientes con verdadero positivo, 4 falsos negativos, 6 pacientes que no presentaron coledocolitiasis fueron considerados verdadero negativo y no hubo ningún falso positivo ⁽⁶⁾.

Se efectuó un análisis comparativo entre dos grupos de pruebas, uno con ultrasonograma, gammaglutamiltransferasa y bilirrubina directa, contra ultrasonograma, gammaglutamiltransferasa y bilirrubina total, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$) ($\chi^2 = 0,26$; $p = 0,612$), por lo que se considera que pueden utilizarse para el

diagnóstico uno u otro grupo de pruebas con la misma validez estadística ⁽⁶⁾.

Al efectuar el análisis de las transaminasas y de la fosfatasa alcalina, se encontró que tienen una sensibilidad inferior al 37%, por lo que no deben ser consideradas como pruebas diagnósticas de coledocolitiasis. Igualmente, al analizar la gammaglutamiltransferasa y el ultrasonograma exclusivamente sin ninguna otra prueba, la sensibilidad fue de 75% pero la especificidad disminuyó al 66%. Se encontró que la edad mayor de 40 años y sexo femenino son factores de riesgo para la aparición de coledocolitiasis, que concuerda con los datos informados en la literatura. El empleo de ultrasonograma y cada una de las pruebas de función hepática, por sí solas, tienen baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de coledocolitiasis; por tanto, no se recomienda realizarlas separadamente. Sin embargo, la combinación del ultrasonograma y las pruebas de función hepática, en especial la gammaglutamiltransferasa y las bilirrubinas, han mostrado una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de coledocolitiasis ⁽⁶⁾.

Yang M y col. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Estados Unidos. 2008

Con el objeto de seleccionar adecuadamente a los pacientes para ser sometidos a CPRE o laparotomía con colangiografía transoperatoria, evaluaron 5 parámetros bioquímicos no invasivos: la gammaglutamiltransferasa, fosfatasa alcalina, bilirrubina total, alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa, todos ellos como predictores de cálculos en el conducto biliar común; concluyeron que la gammaglutamiltransferasa y la bilirrubina total tienen los niveles más altos de probabilidad y de precisión para detectar coledocolitiasis (7).

Gomez R y Pilatuña E. Utilidad de la gammaglutamil transpeptidasa como factor predictor temprano de coledocolitiasis en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito durante los años 2010 – 2011. Ecuador. 2012

En su estudio encontró que la relación hombre: mujer fue de 1:2,4 respectivamente, el dolor en hipocondrio derecho, ictericia y coluria estuvieron presentes en pacientes con obstrucción de la vía biliar por litos en el 88,8 %, 80% y 80,9 % respectivamente. La dilatación de la

vía biliar como signo indirecto de coledocolitiasis diagnosticado por ultrasonografía estuvo presente en el 69,3 % de los pacientes con coledocolitiasis y colelitiasis presentó; el 74,4 % de los pacientes con la patología indicándonos que la misma es secundaria al paso de los cálculos desde la vesícula a la vía biliar. Los resultados de las pruebas bioquímicas demostraron que valores alterados de la gammaglutamil transpeptidasa, bilirrubinas total y directa son cruciales en el diagnóstico de coledocolitiasis estando presente en el 81,5 %, 85%, 90,3 % y de la misma manera la sensibilidad y el valor predictivo negativo fueron: 98% y 95%; 88% y 38%; 90% y 25% respectivamente. Finalmente el paciente fue colecistectomizado para evitar recidiva debido a que en nuestro medio la coledocolitiasis es secundaria a la patología litiásica de la vesícula biliar ⁽⁹⁾.

Hoyuela C y col. Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. España. 2000

En su estudio, presentan criterios de sospecha preoperatoria de litiasis de la VBP. Se fundamenta clásicamente en tres tipos de criterios: *a) criterios clínicos* (episodios de ictericia y coluria o cuadro de colangitis); *b) analíticos* (elevación de los enzimas de colestasis), y *c) ecográficos* (coledocolitiasis visible y/o dilatación de la vía biliar

superior a 8 mm). La utilización preoperatoria de los citados criterios clínicos, analíticos y ecográficos ha demostrado un excelente valor predictivo negativo, de forma que aquellos pacientes sin alteraciones preoperatorias se hallan libres de coledocolitiasis en el 92-99% de los casos. Sin embargo, la capacidad predictiva positiva es menos satisfactoria y en los pacientes con alta sospecha de presentar coledocolitiasis, ésta sólo se demuestra en el 13-58% de los casos. La aplicación indiscriminada de estos criterios determina, por tanto, un alto índice de falsos diagnósticos positivos que pueden motivar la práctica de exploraciones innecesarias de la VBP en cifras que oscilan en torno al 40%. No obstante, la utilización de estos métodos clínicos, analíticos y ecográficos de forma más estricta puede permitir establecer tres grupos de pacientes seleccionados e individualizar la estrategia terapéutica: 1. *Pacientes con alto riesgo de tener coledocolitiasis*: pacientes con historia de colangitis aguda, ictericia y/o coledocolitiasis demostrada por ecografía, y con GGT > 300 Tienen una probabilidad superior al 85% de presentar coledocolitiasis. 2. *Riesgo moderado*: pacientes sin evidencia de historia de ictericia o colangitis, pero con alteraciones analíticas o bien dilatación de la VBP en la ecografía como signo indirecto. 3. *Bajo riesgo*: parámetros

preoperatorios dentro de la normalidad; la probabilidad de tener coledocolitiasis es inferior al 10% ⁽⁹⁾.

Hormaza N. Concordancia entre laboratorios serológicos y ultrasonografía hepatobiliar como pruebas diagnósticas en coledocolitiasis. Colombia. 2010

En su investigación encontró que: se realizaron 392 CPREs en el periodo de estudio obteniendo 314 procedimientos cumplieron criterios inclusión. El 62,6% fueron de sexo femenino, con promedio de edad de 58,1 años. La CPRE clasificó como diagnóstico final de coledocolitiasis al 68,7%. La prevalencia de coledocolitiasis fue de 83%. La bilirrubina directa mayor a 1,9mg/dl tuvo una sensibilidad (S) de 51,2% y una especificidad (E) de 83,3%; un valor predictivo positivo (VPP) de 80,8% y un valor predictivo negativo (VPN) de 55,6%. Para las transaminasas elevadas en 2 veces su control se encontró sensibilidad de 69,72% y especificidad de 13,3%, con VPP de 51,2% y VPN de 26%. La sensibilidad de la ecografía de vías biliares es de 80,4% (IC 95% 75,4- 85,4) con especificidad de 7,5% (IC 95% 0- 15), VPP de 81,0% (IC 95% 76,1 - 86,0), VPN 7,2% El índice Kappa para la concordancia hallada fue muy baja ⁽¹⁰⁾.

Gómez M y cols. Predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a colangiografía retrógrada endoscópica en el Hospital El Tunal de Bogotá. Colombia. 2011

En un estudio realizado de tipo observacional analítico de corte transversal, se eligió como población de estudio a todos los pacientes mayores de 18 años, atendidos en el servicio de urgencias a quienes se les efectuó CPRE, por sospecha de coledocolitiasis. Durante el periodo de estudio, se realizaron 162 CPREs y cumplieron los criterios de inclusión 120, las cuales constituyen la población final de estudio de la presente investigación ⁽¹¹⁾.

De los 120 pacientes que entraron en el estudio, 84 eran mujeres (70%). El promedio de la edad fue de 58 años y un rango entre 18-75 años. Se encontró coledocolitiasis en 83 pacientes (69,17%), colédoco dilatado en 84 (70%) y la presencia de dilatación y /o cálculo en 96 pacientes (80%). Luego del análisis respectivo de los datos obtenidos, encontraron que la prevalencia global de coledocolitiasis en pacientes que son llevados a CPRE por esta indicación fue del 69,1%⁽¹¹⁾.

Al analizar la totalidad de las variables de los pacientes ante la presencia de coledocolitiasis, colédoco dilatado y los hallazgos positivos durante la realización de la CPRE, se determinó que los predictores relacionados fueron ($p < 0,05$), la edad (mayor 55 años), la bilirrubina total elevada, la bilirrubina directa elevada, la bilirrubina directa 2 (elevada por encima de 2 veces del punto de corte), AST 2 (elevación por encima de 2 veces del punto de corte) y la relación de bilirrubina directa en más del 30% con respecto a la total ⁽¹¹⁾.

En el análisis de regresión logística, la edad mayor a 55 años incrementa en: 5,8 (IC 95% 2,01-16,7) veces la probabilidad de presentar coledocolitiasis; 5,19 (IC 95% 1,84- 14,6) veces la probabilidad de tener el colédoco dilatado y 12,1 (IC 95% 2,3-62), veces de presentar hallazgos positivos durante la realización de la CPRE ⁽¹¹⁾.

Domínguez L y col. Desarrollo de Un modelo para la predicción de Coledocolitiasis: Análisis e impacto de la discriminación de riesgo en el uso de recursos. Colombia. 2011

Encontró en Colombia los siguientes resultados: Cohorte prospectiva de 840 pacientes. Tasa de coledocolitiasis 11,9%. Factores

independientes identificados: ictericia, diámetro colédoco >7mm; ALT, bilirrubina total. Escala evaluación 0-16 puntos con discriminación de umbrales de riesgo bajo, medio y alto; área bajo curva ROC 0,88. Validación prospectiva en cohorte 187 pacientes (área ROC: 0,87 $p < 0,001$). Con el modelo se demuestra un impacto directo en uso de recursos según diferentes umbrales. El modelo ofrece mejor discriminación que otros identificados ⁽¹²⁾.

La predicción de coledocolitiasis debe involucrar una regla objetiva y la determinación de umbrales de riesgo, especialmente entre el grupo de bajo y mediano riesgo. Este enfoque permite el uso racional y eficiente de recursos diagnósticos ⁽¹²⁾.

Llatas J y col. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2010-2011. Perú. 2011

Encontraron que: la coledocolitiasis afecta a personas mayores, sexo femenino y con sobrepeso, con un incidencia de 10,4%. El dolor fue el síntoma más frecuente. La bilirrubina total fue mayor a 4mg/dl en pacientes con coledocolitiasis. Las complicaciones de coledocolitiasis (pancreatitis y colangitis) fueron más frecuentes que la reportada en la literatura. Tanto la especificidad de colangitis para coledocolitiasis,

la especificidad de la ecografía y la especificidad de la CRM fueron menores a la reportada en la literatura. Las complicaciones de CPRE fueron levemente mayores que la reportada en la literatura ⁽¹³⁾.

Villavicencio A. Relación entre los marcadores bioquímicos y ecografía de hígado y vías biliares en el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados del Hospital Regional de Cajamarca en el 2012. Perú. 2013

En su estudio tuvo como resultados un total de 23 casos de coledocolitiasis. El promedio de edad de las pacientes fue de 47,7 años. Predominó el sexo femenino con 78,26 %. Los marcadores bioquímicos: bilirrubina total > 2,5 mg/dl, transaminasas (TGO Y TGP) > 100 mg/dl, fosfatasa alcalina > 500 UI/L y la medida de colédoco mediante ecografía > 10mm, se relacionaron con un 76,19%, 100%, 50%, 72,7% y 78,5% respectivamente de probabilidad de padecer coledocolitiasis, con una significancia $p < 0,05$ ⁽¹⁴⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS - CIENTÍFICAS

COLEDOCOLITIASIS

a. Definición:

Los cálculos en el colédoco pueden ser pequeños o grandes, únicos o múltiples y se encuentran en 6 a 12 % de las personas con cálculos en la vesícula biliar. La mayor parte de los cálculos ductales en países occidentales se forma en la vesícula biliar y desciende por el conducto cístico hasta el colédoco. Estos cálculos se clasifican como secundarios, para diferenciarlos de los cálculos primarios del colédoco, que se forman en las vías biliares. Los cálculos del conducto colédoco se clasifican también como retenidos cuando se descubren en los 2 años posteriores a una colecistectomía, o como recurrentes cuando se identifican más de 2 años después de una colecistectomía. Los cálculos secundarios suelen ser de pigmentos marrones. La detección de cálculos marrones en el conducto colédoco debe alertar al cirujano de la posibilidad de que aparezcan cálculos recurrentes y de la necesidad de practicar un drenaje biliar-entérico. Los cálculos primarios se asocian a estasis biliar y las infecciones, y son más frecuentes entre las personas de origen

asiático. Entre las causas de estasis biliar que pueden conducir a la formación de cálculos primarios cabe destacar la estenosis biliar, la estenosis papilar, los tumores y la existencia de otros cálculos secundarios ⁽¹⁵⁾.

b. Epidemiología:

Según datos internacionales la colelitiasis se encuentra en el 12% de los hombres y el 24% de las mujeres. La prevalencia aumenta con la edad ⁽¹⁶⁾.

Más de un 10% de pacientes portadores de colelitiasis presentan coledocolitiasis. Alcanza una frecuencia proporcionalmente mayor en el sexo femenino, presentándose en un 51% de las mujeres menores de 50 años y en más del 55% de aquellas tienen más de 50 años. En el sexo masculino se presentan aproximadamente en un 19,2%. De todos éstos, el 14% están asintomáticos y el 86% tiene algún tipo de síntoma. En aproximadamente el 5 al 10% de los pacientes con litiasis sintomática, coexisten cálculos en la vía biliar que generalmente migran de éstas ⁽¹⁶⁾.

RESEÑA ANATÓMICA

La vesícula biliar es un órgano piriforme de aproximadamente 7 - 10 cm. de largo por 3 cm. de ancho, con una capacidad habitual de 30-35 cc, pudiendo contener volúmenes muy superiores en condiciones patológicas ⁽¹⁶⁾.

Se le reconocen tres partes principales: fondo, cuerpo y cuello. Desde éste emerge el conducto cístico, mediante el cual la vesícula se une al conducto hepático común, para dar origen al conducto colédoco. La longitud de éste es de aproximadamente 7,5 cm, variable según el punto de desembocadura del conducto cístico. Se reconocen 4 porciones bien definidas ⁽¹⁶⁾:

- a. Porción Supraduodenal: Desciende en el ligamento hepatoduodenal frente al hiato de Winslow. Se sitúa por delante y a la derecha de la vena porta. La arteria hepática y su rama gastroduodenal se sitúan a su izquierda ⁽¹⁶⁾.
- b. Porción Retroduodenal: Se relaciona íntimamente con la primera porción del duodeno, ubicándose lateralmente respecto a la vena porta y frente a las cavas.

- c. Porción Pancreática: Se extiende desde el borde inferior de la primera porción del duodeno hasta un punto en la pared posteromedial de la segunda porción del duodeno.

- d. Porción intramural duodenal: Corre en sentido oblicuo hacia abajo y lateralmente dentro de la pared del duodeno en una extensión de más o menos 2 cm. El colédoco suele unirse al conducto pancreático justo al interior de la pared duodenal en el 89% de los casos.

LITIASIS BILIAR Y LITOGÉNESIS

Para entender la aparición de la coledocolitiasis, analizaremos a grandes rasgos la formación de cálculos biliares ⁽¹⁶⁾.

Existen dos tipos de cálculos, de acuerdo a su composición bioquímica: cálculos puros y cálculos mixtos: Los cálculos puros son de origen exclusivamente metabólico, y están compuestos de colesterol o bilirrubina. Los cálculos mixtos presentan en su etiopatogenia una causa inflamatoria, y están formados por una mezcla de colesterol, sales de calcio y pigmentos biliares, lo que se

deposita sobre una base de naturaleza orgánica formada por células epiteliales, material proteico y bacterias. El cálculo de bilirrubinato de calcio (mixto) se forma a partir de un núcleo, de preferencia en los conductos biliares. Corresponden al 82% de los cálculos ⁽¹⁶⁾.

El aumento de bilirrubina libre en la bilis (lo normal es 20%) determinará el fenómeno de litogénesis primaria que corresponde a la formación de bilirrubinato de calcio ⁽¹⁶⁾.

Los cálculos de colesterol se producen por una alteración del equilibrio bioquímico de los componentes de la bilis: sales biliares, fosfolípidos (lecitina), colesterol y ácidos biliares. Para que el colesterol no precipite, la bilis debe estar bajo la forma de micelas constituidas por un centro de colesterol y una cubierta de sales biliares y fosfolípidos. En esta forma micelar el colesterol es hidrosoluble. Las alteraciones tanto en la calidad como en cantidad de las sales biliares y la lecitina van a determinar la precipitación y formación posterior de cálculos ⁽¹⁶⁾.

A esta bilis alterada en su composición la denominaremos bilis litogénica (bilis formadora de cálculos). El aumento de la excreción de colesterol se ha asociado a una mayor incidencia de litiasis biliar.

Por otro lado la ectasia biliar, la infección biliar y factores metabólicos también se relacionan con formación de colelitiasis. Los estrógenos aumentan el índice de saturación de colesterol, favoreciendo colelitiasis. También habría factores genéticos relacionados con litiasis biliar ⁽¹⁶⁾.

Se ha observado mayor frecuencia de litiasis biliar en: diabéticos, obesos, embarazadas y mujeres que usan anticonceptivos de tipo androgénico ⁽¹⁶⁾.

LITIASIS COLEDOCIANA

La asociación entre colecistitis crónica litiásica y coledocolitiasis es de aproximadamente un 15%. La asociación entre colecistitis aguda y coledocolitiasis puede alcanzar hasta un 25% ⁽¹⁶⁾.

La mayoría de los cálculos coledocianos se originan de la vesícula biliar, de hecho su forma y composición son similares a la de los cálculos vesiculares creciendo en el colédoco por aposición de colesterol; simultáneamente se produce una dilatación gradual de la vía biliar que con los años puede llegar a un diámetro de 2 cm. o más⁽¹⁶⁾.

Con menor frecuencia los cálculos coledocianos se originan en la misma vía biliar, ello se observa en casos de estenosis del hepático común o el colédoco en los que se desarrollan cálculos mixtos o de bilirrubinato de calcio. Este fenómeno desaparece si se corrige la estrechez (dilatación endoscópica) o se deriva la vía biliar dilatada al duodeno o yeyuno ⁽¹⁶⁾.

En un paciente colecistectomizado puede detectarse coledocolitiasis en el postoperatorio alejado, lo cual se debe a que durante la operación no se sospechó ni se diagnosticó una coledocolitiasis concomitante. En este caso hablamos de coledocolitiasis residual cerrada. Cuando se detecta la coledocolitiasis en el post operatorio de un paciente sometido a una colecistectomía y además coledocostomía y por lo tanto, portando una sonda T situada en el colédoco, hablamos de coledocolitiasis residual abierta. Cuando han pasado varios años después de realizada la colecistectomía en un paciente y se detecta coledocolitiasis, hablamos de coledocolitiasis cerrada de neoformación ⁽¹⁶⁾.

FACTORES DE RIESGO

Existen factores de riesgo que se han asociado a la formación de cálculos a nivel de la vesícula biliar y vías biliares, se dividen en ⁽¹⁵⁾:

- a. Factores de riesgo no modificables: Edad, sexo femenino y factores genético- raciales.
- b. Factores de riesgo modificables: obesidad, embarazo, lípidos séricos, factores dietéticos, diabetes, drogas hipolipemiantes.

CUADRO CLÍNICO

Los cálculos del conducto colédoco pueden ser asintomáticos y a menudo se descubren de forma casual. En estos casos la obstrucción es pasajera y las pruebas de laboratorio pueden ser normales. Aproximadamente en el 1-2 % de los pacientes con pruebas de la función hepática normales que se someten a una colecistectomía laparoscópica sin realizarles antes una colangiografía rutinaria para detectar la presencia de cálculos biliares se encuentra un cálculo retenido tras la colecistectomía ⁽¹⁵⁾.

Entre las manifestaciones clínicas que deben hacernos pensar en la posibilidad de una obstrucción biliar por un cálculo en el conducto colédoco cabe citar los cólicos biliares, la ictericia, las deposiciones de color pálido y la orina oscura. Además, los pacientes con coledocolitiasis y colangitis pueden manifestar fiebre y escalofríos⁽¹⁵⁾.

La coluria precede a la ictericia y el paciente ictérico orienta a etiología obstructiva extrahepática, ya que esta se produce debido a que se elimina bilirrubina directa o conjugada a través de la orina. La ictericia puede ser fugaz o subclínica, manifestándose solo por una coluria transitoria. En otros casos, el enclavamiento de un cálculo en la ampolla de Váter da origen a una ictericia prolongada, que en los enfermos ancianos puede complicarse con una enfermedad tubular aguda. A estos síntomas y signos se le agrega prurito, por depósitos de sales biliares en la piel ⁽¹⁶⁾.

En los pacientes seniles, la coledocolitiasis suele ser causa de anorexia y pérdida de peso. Conviene insistir en que muchos enfermos con cálculos en el colédoco no tienen ningún síntoma que revele su presencia ⁽¹⁶⁾.

Por ello es tan importante, durante la colecistectomía electiva o de urgencia, la cuidadosa exploración radiológica de la vía biliar ⁽¹⁶⁾.

ESTUDIO DE PACIENTE CON SÍNDROME DE ICTERICIA OBSTRUCTIVA COLEDOCOLITIÁSICA

El diagnóstico se basa en la presencia de una historia compatible y cuadro clínico sugerente: la existencia de ictericia asociada a dolor abdominal tipo cólico debe hacer pensar, como primera posibilidad, en una obstrucción de la vía biliar ⁽¹⁶⁾.

Además de una historia y un examen físico compatible debemos solicitar algunos exámenes de laboratorio que permitan confirmar el diagnóstico ⁽¹⁶⁾:

- a. Hemograma: en el contexto de un síndrome de obstrucción litiásica la leucocitosis con desviación izquierda, se puede sospechar una infección de la vía biliar; en casos de sepsis graves podemos encontrar leucopenia.
- b. Sedimento de orina: aumento de excreción de urobilinógenos. El urobilinógeno se incrementa en la orina (originando orinas

colúricas) y los pigmentos biliares disminuyen o desaparecen en las heces (originando heces hipocólicas o acólicas).

- c. Glicemia: importante pensar y precisar en el paciente diabético, donde estos cuadros son de evolución generalmente más grave.
- d. Pruebas de función hepática: constituyen el examen de laboratorio fundamental en estos casos. Revelan patrón obstructivo que se caracteriza por: hiperbilirrubinemia total con predominio de bilirrubina directa o conjugada y aumento de las fosfatasas alcalinas.

BILIRRUBINA

Es un compuesto tetrapirrólico derivado fundamentalmente del catabolismo del heme de la hemoglobina y de las enzimas hemínicas, siendo esta con diferencia, la primera fuente ⁽¹⁷⁾.

En condiciones normales la mayor parte de la bilirrubina se produce por destrucción de eritrocitos viejos en las células de sistema mononuclear fagocítico en el bazo. La bilirrubina indirecta o no conjugada pasa al torrente sanguíneo por difusión pasiva y circula unida a la albumina. Una o varias proteínas transportadoras captan

la bilirrubina y la transportan al interior del hepatocito, donde se conjuga con una o dos moléculas del ácido glucorónico mediante la acción de la enzima UDP-GT (bilirrubina uridínofosfato glucoroniltransferasa) para formar monoglucoronidos y diglucoronidos. La bilirrubina conjugada o directa es hidrosoluble, lo que le permite pasar a la bilis y, a continuación, al intestino, donde es transformada por la flora intestinal en urobilinógeno y estercobilina. El urobilinógeno es reabsorbido en parte y excretado por la orina como urobilinas. La concentración normal de bilirrubina total en suero es inferior a 1 mg/dL (171 μ mol/L) y la de la bilirrubina directa inferior a 0,4 mg/dL (7 μ mol/L), con pequeñas variaciones entre los distintos laboratorios ⁽¹⁷⁾.

a. Hiperbilirrubinemia

El aumento de la bilirrubina sérica constituye el sustrato bioquímico de la ictericia o color amarillento de la piel y mucosas. La presencia de ictericia se detecta mejor en las escleróticas y es constatable a partir de concentraciones de 2,5- 3 mg/ dl ⁽¹⁷⁾.

Puede producirse hiperbilirrubinemia por las siguientes causas ⁽¹⁷⁾:

De forma fisiológica:

- En el recién nacido en la primera semana de vida, con cifras inferiores a 10-12 mg/dl.
- Durante la permanencia en grandes alturas.
- En periodos de ayuno prolongado.

De forma patológica:

- Por aumento en la producción de la bilirrubina (bilirrubina directa inferior al 20% del total):
 - Procesos hemolíticos: cursan con bilirrubinemia por debajo de 10 mg/dl. Se incluyen hemoglobinopatías, déficit de enzimas eritrocitarias, coagulación intravascular diseminada (CID), hemólisis autoinmune, hemoglobinuria paroxística nocturna, paludismo, etc.
 - Eritropoyesis ineficaz.
 - Transfusiones de sangre incompatible.
 - Reabsorción de grandes hematomas.
- Déficit en la captación o conjugación hepática de la bilirrubina (bilirrubina directa menor del 20% del total):
 - Déficit en la captación por competición con rifampicina, algunos contrastes radiológicos, probenecid o ácido flavispídico.

- Alteración en la conjugación:
- Ictericia neonatal por inmadurez del sistema de conjugación.
- Síndrome de Crigler-Najjar.
- Enfermedad de Gilbert.
- Lesión hepatocelular y colestasis intrahepática no obstructiva (bilirrubina directa 20-60%):
 - Causas hepáticas: Hepatitis aguda (etélica, viral, fármacos) e insuficiencia hepática aguda grave, hepatitis crónica (etélica, viral, autoinmune, fármacos), cirrosis hepática, tumores y abscesos hepáticos.
 - Insuficiencia cardiaca derecha.
 - Sepsis.
 - Colestasis benigna postoperatoria.
 - Colestasis benigna recurrente idiopática y del embarazo.
 - Colestasis benigna recurrente familiar.
 - Nutrición parenteral
 - Neoplasias: enfermedad de Hodgkin, hipernefoma no metastásico.
 - Hipertiroidismo.
 - Amiloidosis.
 - Protoporfiria.

- Déficit de α 1- antitripsina.
- Enfermedades hereditarias: enfermedad de Aagenae, síndrome de Zellweger, síndrome de Dubin-Johnson y síndrome de Rotor.
- Colestasis intrahepática obstructiva (b. directa 50-70%):
 - Cirrosis biliar primaria.
 - Colangitis autoinmune.
 - Colangitis esclerosante primaria y secundaria.
 - Enfermedad de injerto contra huésped.
 - Rechazo de trasplante hepático.
 - Granulomatosis y sarcoidosis.
 - Colangiocarcinoma, hepatocarcinomas y metástasis hepáticas.
 - Otras lesiones ocupacionales no tumorales.
 - Enfermedad de Caroli.
 - Fibrosis quística.
 - Síndrome de Alagille.
 - Síndrome del aceite tóxico.
- Colestasis extrahepática (bilirrubina directa superior a 60 %)
 - Litiasis biliar.
 - Pancreatitis aguda y crónica, pseudoquiste pancreático.

- Estenosis biliar posquirúrgica.
- Malformaciones congénitas: atresia biliar, quistes coledocianos, perforación espontánea de la vía biliar, tapones mucosos de bilis.
- Parasitosis (hidatidosis, fasciolosis, ascariasis).
- Candidiasis.
- Hemobilia.
- Enfermedades duodenales (ulcus, infección diverticular, enfermedad de Crohn, enteritis eosinofílica).
- Tumores benignos de la vía biliar principal.
- Tumores: carcinoma de cabeza de páncreas, colangiocarcinoma, ampuloma, carcinoma de vesícula biliar, compresión o infiltración por tumor o adenopatías.

b. La hipobilirrubinemia :

Anemia aplásicas o ferropénicas ⁽¹⁷⁾.

TRANSAMINASAS (GPT O ALT Y GOT O AST):

Son enzimas que transfieren un aminoácido a un cetoácido aceptor para dar lugar a aminoácidos distintos de los originales. En el hígado

se han detectado no menos de 60 reacciones de transaminación, pero las únicas transaminasas con valor clínico son la aspartoaminotransferasa o transaminasa glutámico-oxalacética (AST o SGOT) y la alaninoaminotransferasa o transaminasa glutámico-pirúvica (ALT o SGPT) ⁽¹⁷⁾.

Estas enzimas no son específicas del hígado (aunque la ALT es más) y se encuentran también en el músculo esquelético, el corazón, el páncreas y el cerebro. La AST está constituida por dos isoenzimas, una citoplasmática y otra mitocondrial, mientras que la ALT es exclusivamente citoplasmática ⁽¹⁷⁾.

Las concentraciones normales en plasma traducen la normal destrucción de las células que las contienen, y sus valores séricos dependen de la técnica empleada para su determinación, pero oscilan entre 9 y 35 U/L. El cociente normal AST/ALT es aproximadamente de 1,39 ⁽¹⁷⁾.

a. Hipertransaminasemia:

Puede responder a las siguientes causas ⁽¹⁷⁾:

- Hepatitis agudas: salvo en la etiología alcohólica, el ascenso suele ser algo mayor para ALT que para la AST.

- Viral: una de las causas más comunes. Cifras superiores a 1000 UI/L sugieren hepatitis viral si no se sospecha origen tóxico farmacológico. También pueden incrementarse en la infección aguda por virus Epstein-Barr, citomegalovirus, en la primoinfección por VIH, aunque los aumentos son más moderados (no más de ocho veces el valor normal).
- Otros agentes infecciosos: Provocan aumentos moderados, generalmente inferiores a 300 UI/L, brucelosis, tuberculosis, fiebre tifoidea, hongos, parásitos.
- Tóxico-farmacológica: Intoxicación por paracetamol y tetracloruro de carbono.
- Alcohólica: Se produce hipertransaminasemia moderada, generalmente inferior a 500 UI/L. Un aumento mayor de la AST que la de la ALT es propio de esta causa; si el cociente AST/ALT es mayor de 2, la probabilidad de esta etiología es muy alta.
- Autoinmune: Hepatitis autoinmune.
 - Insuficiencia hepática grave y síndrome de Reye: cursan con un ascenso muy intenso de las transaminasas en los primeros días.
 - Hepatitis crónicas: por virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis C (VHC), sobreinfección por virus delta, hepatitis

crónica autoinmune, enfermedades metabólicas hereditarias como la enfermedad de Wilson y algunos fármacos. Se producen ascensos moderados, generalmente inferiores a 300 UI/L.

- Cirrosis hepática: los ascensos también son moderados, de menos de 300 UI/L, provocados por multitud de etiologías.
- Colestasis: ascensos moderados, generalmente de menos de 500 UI/L, acompañados de fosfatasa alcalina aumentada más del triple de lo normal.
- Neoplasias primarias hepáticas y metástasis.
- Pancreatitis aguda: se produce un aumento ligero-moderado, principalmente a expensas de AST, y es un factor pronóstico de gravedad cuando supera los 250 UI/L.
- Hígado de Shock: pueden producirse ascensos muy intensos (1000- 9000 UI/L), retornando a la normalidad al cabo de una semana.
- Infarto agudo de miocardio: solo se eleva AST; la AL T lo hace de forma mínima. La elevación de la AST comienza a las 8 horas de iniciado el infarto, presenta un pico máximo a las 36 horas (en torno a seis veces su valor normal máximo,

dependiendo de la extensión) y vuelve a la normalidad a los 3-4 días.

- Miocarditis aguda: elevaciones ligeras.
- Insuficiencia cardiaca congestiva: por la estasis hepática. Cursa con aumentos ligeros de transaminasas.
- Afecciones musculares con necrosis de miocitos: se produce elevación moderada de AST. Se presenta en: rabdomiólisis y traumatismo musculares extensos, polimiositis, distrofias musculares, mioglobinuria, triquinosis, ejercicio muscular violentos.

FOSFATASA ALCALINA

Corresponde a un grupo de enzimas que intervienen en la hidrólisis de las uniones éster del ácido ortofosfórico a pH alcalino. La fosfatasa alcalina sérica tiene varios orígenes (hígado, riñón, placenta, intestino, huesos, leucocitos), aunque las fuentes más importantes son el hígado, los huesos y el intestino ⁽¹⁷⁾.

Los valores séricos normales dependen del método usado para su determinación; uno de los empleados es el de Bessey-Lowry, con el

que la cifra normal es 60-170 UIL (en unidades internacionales equivale a 0,75-1,92 $\mu\text{kat/L}$) ⁽¹⁷⁾

a. Aumento de la fosfatasa alcalina ⁽¹⁷⁾

- Elevación fisiológica:
 - Embarazo, sobre todo en el tercer trimestre, por aumentos de enzima placentaria. Se normaliza a las 3-6 semanas, aunque puede persistir un ligero aumento durante la lactancia.
 - Crecimiento, se debe a un aumento de la fracción ósea, que traduce la actividad osteoblástica del hueso durante ese periodo (infancia, adolescencia).
- Elevación patológica:
 - De origen hepático: como consecuencia del proceso de colestasis. A mayor grado de colestasis, mayor aumento de fosfatasa alcalina.
 - De forma genérica, los mayores aumentos (más de diez veces el valor normal) se dan en los procesos causantes de colestasis obstructiva, sea intrahepática (cirrosis biliar primaria, colangitis esclerosante, tumores primitivos o metástasis, procesos infiltrativos de otro origen como amiloidosis, mas raramente linfomas, tuberculosis y

sarcoidosis) o extrahepática (cálculos, tumores de la vía biliar).

- Aumentos moderados (menos de cinco veces el valor normal) suelen producirse en hepatopatías parenquimatosas sin colestasis obstructiva (hepatitis agudas, hepatitis crónicas, cirrosis) o insuficiencia cardíaca derecha.
- De origen óseo: como consecuencia de la actividad osteoblástica aumentada.
 - ✓ Hiperparatiroidismo primario: en el que pueden darse aumentos marcados.
 - ✓ Enfermedad de Paget.
 - ✓ Tumores óseos osteoblásticos primarios: sarcoma osteogénico, osteoclastomas.
 - ✓ Metástasis óseas de tumores, sobre todo de próstata.
 - ✓ Neoplasias que se originan en la médula ósea.
 - ✓ Fracturas en cicatrización.
 - ✓ Osteomalacia y raquitismo.
 - ✓ Otras: osteogénesis imperfecta, displasia fibrosa poliostótica, osteoectasia familiar, hipertiroidismo, hiperfosfatasa familiar benigna, tratamiento con hidantoínas o barbitúricos.

- Intestinal: raramente provoca aumentos significativos.
 - ✓ Ulcus péptico.
 - ✓ Malabsorción grave.
 - ✓ Infarto intestinal agudo.

b. Disminución de la fosfatasa alcalina ⁽¹⁷⁾:

Puede producirse por:

- Hipofosfatosis congénita.
- Hipotiroidismo, sobre todo infantil.
- Escorbuto.
- Enfermedad celíaca.
- Acondroplasia.
- Intoxicación por vitamina D y síndrome de leche y alcalinos.
- Desnutrición grave, déficit de cinc y magnesio.
- Tratamiento sustitutivo con estrógenos.
- Cirugía cardíaca con derivación de bomba cardiopulmonar.

Las concentraciones séricas de bilirrubina (> 2,5 – 3 mg/dl), aminotransferasas y fosfatasa alcalina suelen estar elevadas en los pacientes con obstrucción biliar, aunque no son un parámetro sensible ni específico de la presencia de cálculos en el conducto colédoco. De las tres, la bilirrubina sérica es la que tiene mayor valor predictivo

positivo (28%-50%) en relación con la presencia de coledocolitiasis. No obstante, las pruebas de laboratorio pueden ser normales hasta en un tercio de las pacientes con coledocolitiasis ⁽¹⁷⁾.

- Protrombinemia: La protrombina suele estar disminuida en su concentración plasmática en los casos de ictericia obstructiva ⁽¹⁸⁾.
- Pruebas de función pancreática: Especialmente evaluación de amilasemia, amilasuria y lipasemia ⁽¹⁷⁾.

GAMMAGLUTAMILTRANSPEPTIDASA (GGT)

Conocida también como gammaglutamiltransferasa, cataliza la transferencia de grupos gammaglutamil de un péptido a otro o de un péptido a un aminoácido. El tejido más rico en esta enzima es el hígado, seguido del páncreas, bazo y pulmón. En las células se localiza en las membranas, fundamentalmente del retículo endoplásmico liso, en los microsomas, en la fracción soluble del citoplasma y en los conductillos biliares ⁽¹⁷⁾.

Los valores séricos normales de GGT difieren en ambos sexos; son más elevados en los varones (hasta 40 U/dl) y en las mujeres (hasta 28 U/dl), con variaciones entre los laboratorios ⁽¹⁷⁾.

a. Aumento de GGT

Su mayor utilidad, aunque no la única, reside en que las hepatopatías tienen un paralelismo con los cambios de fosfatasa alcalina corroborando la presencia de colestasis ⁽¹⁷⁾.

- Es un indicador sensible de alcoholismo oculto.
- Diagnóstico de hepatopatía en presencia de osteopatía o embarazo, o en la infancia (situaciones en que la fosfatasa alcalina esta elevada fisiológicamente).
- Permite detectar la participación hepática en las infecciones.
- En hepatopatías tiene la ventaja de ser un marcador muy sensible, pero la desventaja de ser poco específica.

Pueden observarse incrementos de GGT en los siguientes procesos⁽¹⁷⁾:

- Hepatopatías
 - o Hepatitis agudas virales: el aumento es menor que el de las transaminasas, pero puede ser la última en regresar a los valores normales.
 - o Hepatitis crónica viral.
 - o Hepatitis alcohólica.

- Esteatohepatitis no alcohólica: el aumento es paralelo al de la TGO y TGP, pero en general es mayor.
- Cirrosis hepática: en los casos inactivos, los valores son más bajos que en la hepatitis crónica. Un aumento más pronunciado sugiere la presencia de un hepatocarcinoma.
- Colestasis: su aumento acompaña al de la fosfatasa alcalina, pero es un marcador de colestasis más sensible.
- Hepatocarcinoma y metástasis hepática.
- Consumo elevado de alcohol: es el indicador bioquímico sérico más sensible. Puede aparecer ya elevada en estadios iniciales cuando el resto de transaminasas son aún normales. Su aumento supera el de las otras enzimas hepáticas.
- Pancreatitis:
 - En pancreatitis aguda siempre se observa un aumento de la GGT.
 - En pancreatitis crónica está aumentada cuando existe inflamación activa o afectación de las vías biliares.
- Toxicidad por medicamentos: particularmente los que funcionan como inductores enzimáticos.
- Otras: obesidad mórbida, nefropatías, cardiopatías, estado postoperatorio.

ESTUDIO COMPLEMENTARIO CON IMÁGENES

Los métodos de diagnóstico por imagen de la coledocolitiasis pueden ser preoperatorios e intraoperatorios ⁽¹⁷⁾.

Dentro de los preoperatorios se encuentran: Ecografía (eco), Colangiografía (C-RMN), Tomografía computarizada (TC), Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (PRE), Ecoendoscopia (ECO-E), Colangiografía endovenosa (CIV) y Colangiografía transparietohepática (CTPH). Los intraoperatorios: Colangiografía intraoperatoria (CIO) y ecografía por laparoscopia (ECO-L) ⁽¹⁷⁾.

a. Ecografía:

La ecografía de hígado y de vías biliares se emplea como primer método de examen complementario para la evaluación de una posible colelitiasis. Ofrece signos directos (cálculos) e indirectos (tamaño de la vía). Un conducto colédoco dilatado (>8 mm de diámetro) en la ecografía de una paciente con cálculos biliares, ictericia y dolor biliar debe hacernos pensar en la posibilidad de una coledocolitiasis. Dado que los cálculos del colédoco distal

descienden lentamente, el gas intestinal puede impedir su visualización durante la ecografía; solo en el 60%-70% de los pacientes con coledocolitiasis se observan sombras ecógenas que pueden corresponder a cálculos en el conducto colédoco. La coledocolitiasis es bastante más frecuente en los pacientes con cálculos biliares y un conducto colédoco dilatado (> 5mm) que en aquellos con un conducto colédoco dilatado (58% frente al 1%)⁽¹⁶⁾.

Las paredes vesiculares son ecogénicas y finas y miden entre 2 y 3 mm. El grosor de la pared > 4 mm se considera patológico en el área de contacto entre ésta y el hígado, lugar donde debe medirse. Si el paciente no se encuentra en ayunas, la vesícula estará contraída y sus paredes engrosadas⁽¹⁸⁾.

Cuando la vesícula esta contraída se ven 3 capas⁽¹⁸⁾:

- EXTERNA: Ecogénica, corresponde a la serosa
- MEDIA: Hipoecogénica, corresponde a la muscular
- INTERNA: Ecogénica, corresponde a la mucosa

Aunque el tamaño de la vesícula biliar es variable, es útil la medición del diámetro transversal que normalmente no debe ser superior a 4

cm. El diámetro longitudinal, se considera normal, hasta 9 cm, aunque tiene escaso valor ⁽¹⁹⁾.

En los casos dudosos entre vesícula biliar grande fisiológicamente e hidrops vesicular se puede repetir la exploración tras una comida grasa o una inyección de colecistoquinina, reduciéndose el tamaño si se trata de una vesícula no patológica ⁽¹⁸⁾

El cístico mide unos 3-4 cm de largo, tiene una morfología arrosariada, conteniendo unos pliegues mucosos, espirales que se denominan válvulas espirales de Heister, se ve ocasionalmente en condiciones normales y nunca debe medir más de 4 mm ⁽¹⁸⁾.

Los cálculos aparecen como estructuras únicas o múltiple, hiperecoicas, libres en el interior de la vesícula biliar y generalmente con sombra sónica posterior ⁽¹⁸⁾.

La ecografía presenta una eficacia diagnóstica superior al 90 % y prácticamente sin falsos positivos (pliegues del infundíbulo, que pueden producir sombra acústica posterior o la proximidad de un asa

intestinal que se evitan con cambios de la angulación del transductor y/o de la postura del enfermo ⁽¹⁸⁾.

Los falsos negativos aparecen en cálculos muy pequeños, o cuando coexiste una colecistitis crónica escleroatrófica con una pared vesicular engrosada e irregular asociada a poca cantidad de bilis o están situados en el cístico ⁽¹⁸⁾.

No es, sin embargo, fácil conocer exactamente la sensibilidad ya que la confirmación se realiza con la intervención quirúrgica que por otro lado no se lleva a cabo en todos los casos. Se han descrito distintos tipos ⁽¹⁸⁾:

- Cálculos son sombra sónica: sólo los cálculos mayores de 3 mm dejan una sombra sónica detectable. Los bordes de la sombra suelen ser nítidos. Mediante cambios posturales podemos comprobar si se produce desplazamiento, lo que nos ayuda a separarlos de septos, del cuello de la vesícula, e incluso de cálculos en el interior del parénquima hepático ⁽¹⁸⁾.
- Microlitiasis múltiple: Cálculos múltiples y menores de 2 mm. Dan una imagen de un "manto" móvil con sombra sónica común, que se puede confundir con aire intestinal ⁽¹⁸⁾.

- Vesícula completamente ocupada de cálculos: Es la imagen ecográfica de la vesícula escleroatrófica y litiásica. Aparece un foco ecogénico. Conviene movilizar al paciente tratando de ver el "signo del doble arco": un semiarco ecoico convexo, que corresponde a la pared de la vesícula; debajo una imagen anecoica, que corresponde a bilis y debajo otra línea paralela arqueada ecogénica que corresponde al cálculo ⁽¹⁸⁾.

Se considera normal en pacientes con vesícula sana un diámetro de colédoco igual o inferior a 6 mm de diámetro (que se incrementa con la edad y si el paciente esta colecistectomizado). Sirve más que nada para evidenciar dilatación de la vía biliar, pero es mala para detectar cálculos del colédoco. La sensibilidad de la ecografía es muy dependiente del explorador y se dan cifras de 19% al 55%. Según actuales avances tecnológicos, se estaría logrando un 70% de diagnóstico de la presencia de cálculos. La presencia de un signo indirecto, · más de 7 mm de diámetro se correlaciona muy estrechamente con coledocolitiasis ⁽¹⁶⁾.

b. Colangiorresonancia

Ofrece muy buena precisión diagnóstica frente a la ECO hasta obtenerse cifras en torno al 90%. Sin embargo, en cálculos de pequeño tamaño se disminuye mucho su sensibilidad. Es el método imagenológico de elección.

c. Tomografía computarizada:

Mejora la precisión diagnóstica frente a la ECO hasta dar cifras de 75 - 80%. Puede identificar y diferenciar los tumores de cabeza de páncreas y de la vía biliar distal. Identifica cálculos intrahepáticos.

d. Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica:

Es el "gold estándar" por su precisión diagnóstica de prácticamente el 100%, pero es una prueba invasiva. Se debe seleccionar a los pacientes para esta prueba ya que pueden presentarse complicaciones potencialmente graves: pancreatitis, colangitis, perforación duodenal y hemorragia. Se estima su mortalidad sería un 0,7%. Puede ser una prueba terapéutica, realizándose esfinterotomía endoscópica y extracción de cálculos. En estas circunstancias se elevan las cifras de mortalidad de un 4 a un 10%.

e. Ecoendoscopia:

Tiene una alta precisión diagnóstica en la vía intrapancreática especialmente es una prueba invasiva. Puede diferenciar las lesiones ampulares, de cabeza de páncreas y de vía biliar distal. Tiene disponibilidad limitada en nuestro medio.

f. Colangiografía intravenosa:

Resurgió con la aparición de Cirugía laparoscópica. Tiene problemas de falsos negativos, aunque mejora su precisión diagnóstica añadida a la tomografía. Presenta la limitación de que el contraste no se excreta si hay obstrucción completa de la vía.

g. Colangiografía Transparietohepática:

Precisa de una vía biliar intrahepática dilatada y coagulación normal. Es una prueba invasiva y de riesgo (Hemorragia y coleperitoneo). Puede ser una prueba terapéutica y debe estar reservada a casos seleccionados y a grupos entrenados.

h. Colangiografía intraoperatoria:

Es el "gold estándar" para el diagnóstico intraoperatorio. Hay controversia en su utilización rutinaria o selectiva. Puede poner de manifiesto cálculos insospechados.

i. Ecografía por Laparoscopia:

Es una opción para el diagnóstico intraoperatorio su exactitud diagnóstica es comparable a CIO. Es una prueba inocua y rápida y es capaz de detectar pequeños cálculos y lesiones hepáticas y pancreáticas asociadas. Si se efectúa junto a una CIO alcanzan cifras de un 100% de exactitud diagnóstica.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la coledocolitiasis secundaria consiste en la extracción y limpieza de la vía biliar principal, a la que debe asociarse una colecistectomía para tratar la colelitiasis concomitante. Si bien no existen datos concluyentes en cuanto a cuál es la secuencia idónea para el diagnóstico y posterior tratamiento de la litiasis de la vía biliar principal, existen tres opciones terapéuticas aceptadas en la actualidad ⁽⁹⁾:

- Cirugía abierta convencional.
- CPRE preoperatoria más colecistectomía laparoscópica.
- Cirugía totalmente laparoscópica.

a. Cirugía abierta

La cirugía clásica a través de una laparotomía (subcostal, media, etc.) ha sido considerada durante muchos años el tratamiento de elección para la litiasis de la vía biliar principal, tanto si se conocía el diagnóstico en el preoperatorio o se establecía durante la intervención. Tras disecar el colédoco y levantar el duodeno (maniobra de Kocher) puede practicarse sin dificultad una coledocotomía y extraer las litiasis mediante una sonda de Dormia o un catéter de Fogarty. Este abordaje tiene buenos resultados en cuanto a morbimortalidad, pero la aparición de la cirugía mínimamente invasiva ha hecho replantear la necesidad de la laparotomía. No obstante, debe considerarse una opción técnica correcta y permanece vigente entre las posibilidades terapéuticas actuales. Por otro lado, en el momento actual es aceptable convertir una laparoscopia a laparotomía ante el diagnóstico intraoperatorio de una coledocolitiasis si no se dispone de suficiente experiencia en

cirugía laparoscópica o el material del que se dispone es inadecuado para una exploración laparoscópica de la vía biliar principal ⁽⁹⁾.

b. CPRE preoperatoria y colecistectomía por laparoscopia

Cuando la colecistectomía se realizaba mediante una laparotomía, practicar una CPRE preoperatoria incrementaba la morbimortalidad, la estancia del paciente y los costes, por lo que actualmente no debe considerarse una técnica adecuada para tratar la coledocolitiasis en el preoperatorio si se planea un posterior abordaje quirúrgico convencional. Por otro lado, el hallazgo intraoperatorio de una coledocolitiasis ha sido clásicamente indicación de tratamiento durante el mismo acto. La introducción y difusión de la cirugía laparoscópica ha determinado que la CPRE preoperatoria, seguida de colecistectomía por laparoscopia en un segundo tiempo, se convierta en una opción terapéutica creciente, y el número de CPRE se ha incrementado en algunas áreas en más del 200%. La CPRE permite diagnosticar y tratar la coledocolitiasis en el mismo acto, con un índice de éxito terapéutico del 84-97%, a lo que se añaden las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva de la colecistectomía (menor dolor, recuperación precoz, menor repercusión sistémica,

estética, etc.). La tasa de coledocolitiasis residual tras utilizar esta secuencia es del 6% ⁽⁹⁾.

Sin embargo, la CPRE es una exploración invasiva, con un índice de complicaciones relacionadas con el procedimiento que se sitúa entre el 6 y el 15% (incluyendo pancreatitis aguda, hemorragia, perforación y colangitis aguda) y una mortalidad en torno al 1%, especialmente en relación con la práctica de una esfinterotomía endoscópica. Además, existe controversia acerca de los posibles efectos perjudiciales a largo plazo de la esfinterotomía endoscópica, como la aparición de nueva sintomatología biliar, nuevas litiasis coledocales e intrahepáticas, abscesos hepáticos, posibles neoplasias, etc. La hipótesis del origen de estas complicaciones tardías se fundamenta en el paso libre de gérmenes a la vía biliar principal, aunque estos hechos son similares a los que aparecen en cirugía abierta ⁽⁹⁾.

Existe consenso en que la extracción de coledocolitiasis por CPRE debe ser completada mediante una colecistectomía laparoscópica; no obstante, en pacientes de alto riesgo quirúrgico existe la posibilidad de practicar una limpieza coledocal mediante CPRE y

dejar la vesícula *in situ*. Sin embargo, los resultados de esta estrategia, que parece lógica y cuyos resultados iniciales fueron favorables, demostraron que existe un alto índice de colecistitis agudas debidas a la contaminación ascendente favorecida por la papilotomía, por lo que esta opción hoy día se halla bajo revisión, y no debe considerarse una opción de primera elección ⁽⁹⁾.

c. Cirugía totalmente laparoscópica

Si bien la colecistectomía por laparoscopia es una técnica ampliamente difundida para el tratamiento de la colelitiasis⁶, el abordaje laparoscópico de la vía biliar principal requiere cirujanos especializados en cirugía mínimamente invasiva para que este abordaje sea seguro y eficaz y sus resultados sean comparables a los de las demás alternativas terapéuticas. Además, para el paciente presenta las ventajas de un único acto anestésico y de un único procedimiento (menor estancia, etc.) ⁽⁹⁾.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional y retrospectivo para establecer la relación entre los marcadores bioquímicos y diámetro de colédoco por ecografía en el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes, a quienes se les realizó colecistectomía en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante julio a diciembre de 2017.

3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Pacientes a quienes se les realizó colecistectomía en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de julio a diciembre de 2017.

3.3. POBLACIÓN Y TÉCNICAS DE MUESTREO:

- Población: Los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, a quienes se les realizó colecistectomía durante los meses de Julio a Diciembre del 2017; siendo el número total de 107.

- Muestra: Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, siendo la muestra igual a la población en estudio.

- Criterios de Inclusión:
 - Pacientes colecistectomizados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de julio a diciembre del 2017.
 - Pacientes colecistectomizados que cuentan con exámenes preoperatorios completos.

- Criterios de Exclusión:
 - Pacientes a quienes no se les realizó colecistectomía

- Pacientes que sí fueron colecistectomizados pero a quienes les falta algún examen preoperatorio.
- Pacientes con colecistitis acalculosa.
- Pacientes con hepatopatía crónica.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se obtuvieron los nombres de los pacientes colecistectomizados del reporte diario de pacientes del servicio de cirugía general. En el departamento de estadística se consultaron sus respectivos números de historias clínicas.

Las historias clínicas fueron revisadas y finalmente sus datos pertinentes fueron registrados en una ficha patrón, diseñada para este efecto. Acorde y coherente con los objetivos propuestos en la investigación.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	ESCALA	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
EDAD	Cantidad del tiempo que ha pasado desde el nacimiento	Ordinal	Cuantitativa Discreta De Intervalo	Años	1. 15-30 2. 31-45 3. 46-60 4. > 60
SEXO	División del género	Nominal	Cualitativa Dicotómica	Género	1. Femenino 2. Masculino
PROCEDENCIA	Procede	Nominal	Cualitativa Dicotómica	Lugar de procedencia	1. Tacna 2. Puno 3. Moquegua 4. Ilo 5. Otros
COLEDOCOLITIS	Presencia de cálculos en la biliar principal.	Nominal	Cualitativa Categórica Dicotómica		1. Si 2. No
BILIRRUBINA TOTAL	Pigmento derivado del metabolismo del grupo de la hemoglobina	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	Mg/dl	1. < 1,0 2. 1,0 – 2,5 3. > 2,5
BILIRRUBINA DIRECTA	Pigmento derivado del metabolismo del	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	Mg/dl	1. < 0,3 2. 0,3 – 3,0 3. > 0,3

	grupo de la hemoglobina				
TRANSAMINASAS (TGO)	Enzima presente en el corazón, hígado y los músculos del hígado	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	UI/L	1. < 13 2. 13– 100 3. >100
TRANSAMINASAS (TGP)	Enzima presente en el corazón, hígado y los músculos del hígado	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	UI/L	1. < 13 2. 13– 100 3. >100
FOSFATASA ALCALINA	Enzima que se encuentra en el hígado, las vías biliares y los huesos.	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	UI/L	1. < 240 2. 240– 500 3. >100
GAMMA GLUTAMIL TRANSFERASA	Enzima que se encuentra en el hígado.	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	UI/L	1. < 30 2. 30 – 300 3. > 300
MEDIDA DE COLEDOCO	Medición en colédoco mediante ecografía.	Ordinal	Cuantitativa Continua De Intervalo	mm	1. < 7 2. 7– 10 3. >10
NÚMERO DE CÁLCULOS	Cantidad de cálculos observados en vesícula por ecografía	Nominal	Cualitativa Dicotómica	----	1. Único 2. Múltiple

3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Para realizar el análisis, se ingresó los datos al programa estadístico IBM SPSS versión 20. También se utilizó hoja de cálculo de Microsoft Excel.

Se estableció como valor normal de bilirrubina menor o igual de 1 mg/dl y como cifra crítica a 2,5 mg/dl. En transaminasas (TGO Y TGP) se tomó como valor normal hasta 12 UI/L y como segundo valor mayor de 100 UI por ser la cifra de referencia utilizada por Villavicencio A en su estudio.

Para la fosfatasa alcalina se tuvo como valores normales cuando son menores de 240 UI/L y se consideró punto crítico el valor de 500, ya que arriba de este valor el riesgo de coledocolitiasis se eleva 70,2% según Parra V y col. Para diámetro coledociano, se consideró como valor normal cuando es menor a 7 mm y valor crítico a 10 mm, como en el estudio de Villavicencio A.

Para GGT, Prieto V y col. consideran como valores normales cuando son menores de 40 UI/L, mientras que en el estudio de Hoyuela C, se

considera a pacientes con alto riesgo de tener coledocolitiasis con GGT > 300 quienes tienen una probabilidad superior al 85% de presentar coledocolitiasis.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de julio a diciembre del año 2017, fueron hospitalizados 107 pacientes con diagnóstico de colelitiasis, colecistitis y coledocolitiasis, todos ellos provenientes de emergencia y de consultorio externo de Cirugía.

Se tuvo como población de estudio 107 pacientes, de los cuales 18 pacientes presentaron coledocolitiasis, debido a que la muestra de la población es pequeña, se evaluó la totalidad de pacientes con coledocolitiasis, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión necesarios para este estudio. Se obtuvieron los siguientes resultados:

TABLA 01
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE
PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA JULIO A DICIEMBRE DEL 2017

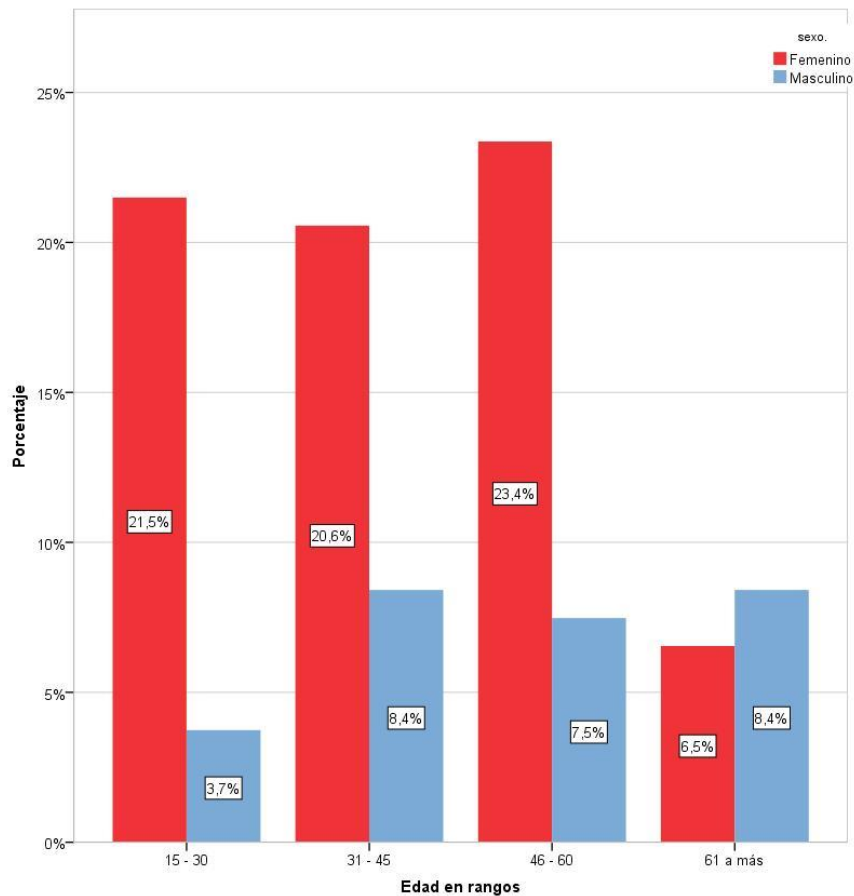
Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
15 – 30	23	21,5%	4	3,7%	27	25,2%
31 – 45	22	20,6%	9	8,4%	31	29,0%
46 – 60	25	23,4%	8	7,5%	33	30,8%
61 a más	7	6,5%	9	8,4%	16	15,0%
Total	77	72,0%	30	28,0%	107	100,0%

Media	43,40
Desv. est.	15,905

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 01 y Gráfico 01 se observa que; el predominio de pacientes colecistectomizados de sexo femenino (77 pacientes que representan el 72%) comparado al grupo de pacientes de sexo masculino (30 pacientes que representan el 28%), existiendo una relación mujer/hombre de 2,5/1; con predominio de jóvenes y adultos entre 15 a 60 años; la edad promedio de los pacientes fue de 43,4 años con una desviación estándar de 15,9.

GRÁFICO 01
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE
PACIENTES COLECISTECTOMIZADOS EN
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA JULIO A DICIEMBRE DEL 2017



Fuente: Ficha de recolección de datos

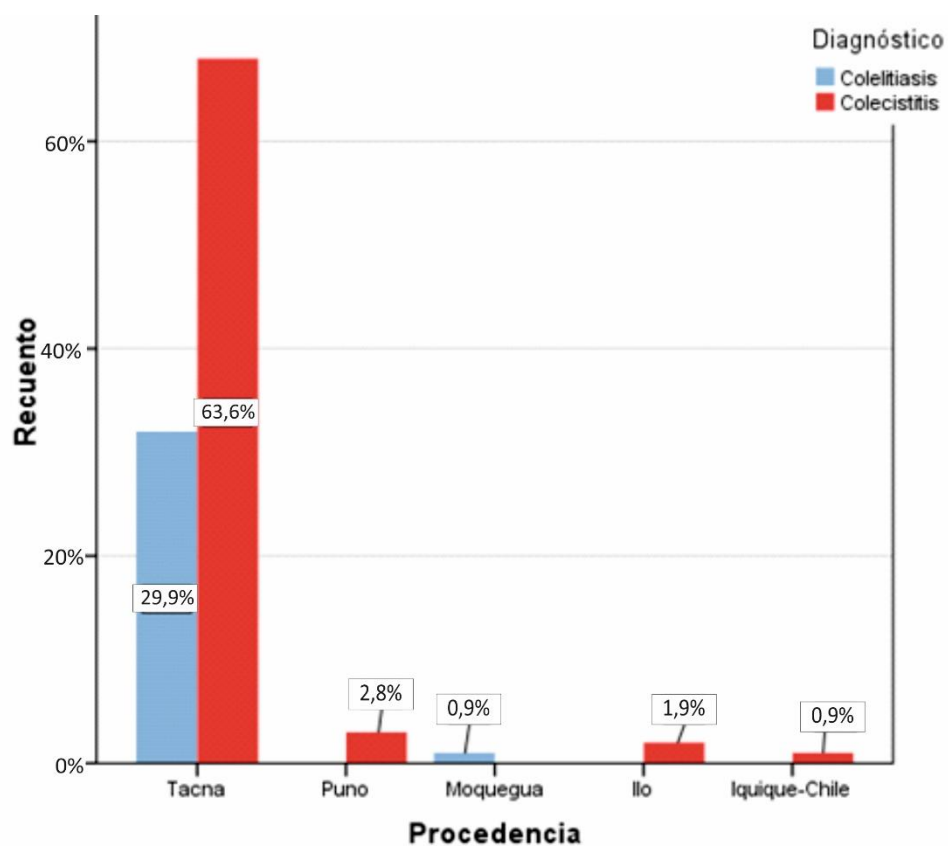
TABLA 02
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE
PACIENTES CON COLELITIASIS,
COLECISTITIS SEGÚN LA PROCEDENCIA
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA JULIO A DICIEMBRE DEL 2017

Procedencia	Colelitiasis		Colecistitis		Total	
	N	%	N	%	N	%
Tacna	32	29,9%	68	63,6%	100	93,5%
Puno	0	,0%	3	2,8%	3	2,8%
Moquegua	1	,9%	0	,0%	1	,9%
Ilo	0	,0%	2	1,9%	2	1,9%
Iquique (Chile)	0	,0%	1	,9%	1	,9%
Total	33	30,8%	74	69,2%	107	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 02 y Gráfico 02 se muestra el predominio de la región Tacna en relación a los casos de colecistitis (68 casos que corresponden al 63,6%) y colelitiasis (32 casos que corresponden al 29,9%) comparado con el de otras regiones.

GRÁFICO 02
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE
PACIENTES CON COLELITIASIS,
COLECISTITIS SEGÚN LA PROCEDENCIA
EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA JULIO A DICIEMBRE DEL 2017



Fuente: Ficha de recolección de datos

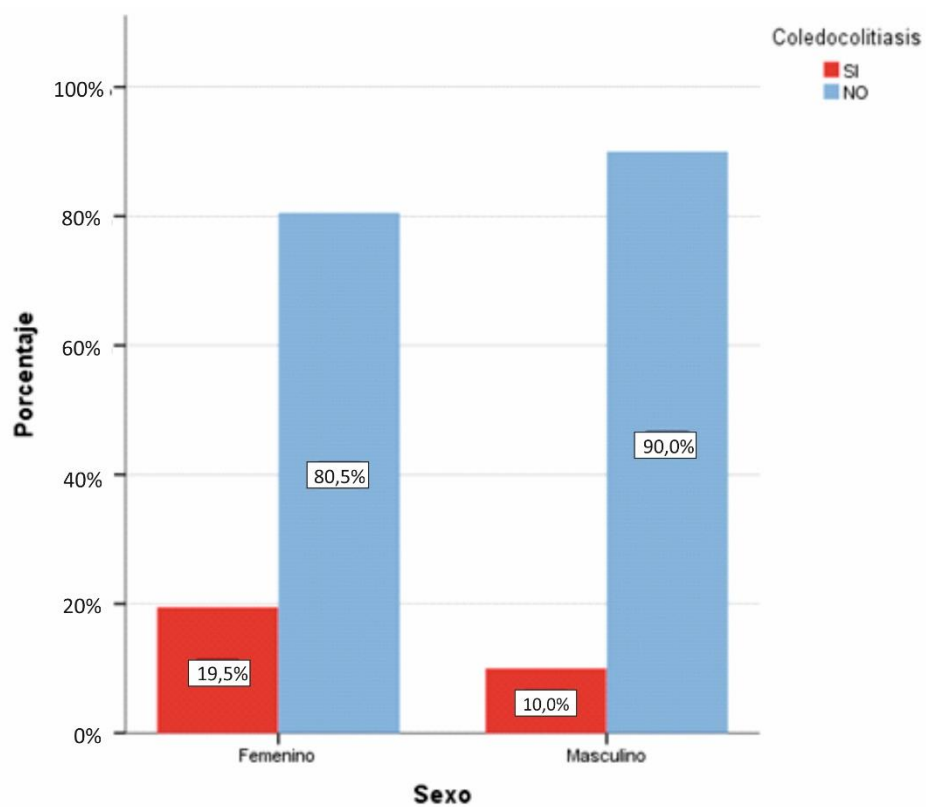
TABLA 03
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE
PACIENTES POR SEXO CON SOSPECHA
DE COLEDOCOLITIASIS

Sexo	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Femenino	15	62	77
	19,5%	80,5%	100,0%
Masculino	3	27	30
	10,0%	90,0%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 03 y Grafico 03 se observa que; del total de pacientes colecistectomizados, 18 pacientes presentaron coledocolitiasis (16,8%); con predominio del sexo femenino, con un total de 15 casos (19,5%) y sólo 3 casos (10%) corresponden al sexo

GRÁFICO 03
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE
PACIENTES POR SEXO CON SOSPECHA
DE COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 04
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO TGO Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

TGO	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 13	0 0,0%	6 100,0%	6 100,0%
Riesgo moderado 13-100	6 7,8%	71 92,2%	77 100,0%
Riesgo alto > 100	12 50,0%	12 50,0%	24 100,0%
Total	18 16,8%	89 83,2%	107 100,0%

Valor normal de TGO	0 - 13
----------------------------	---------------

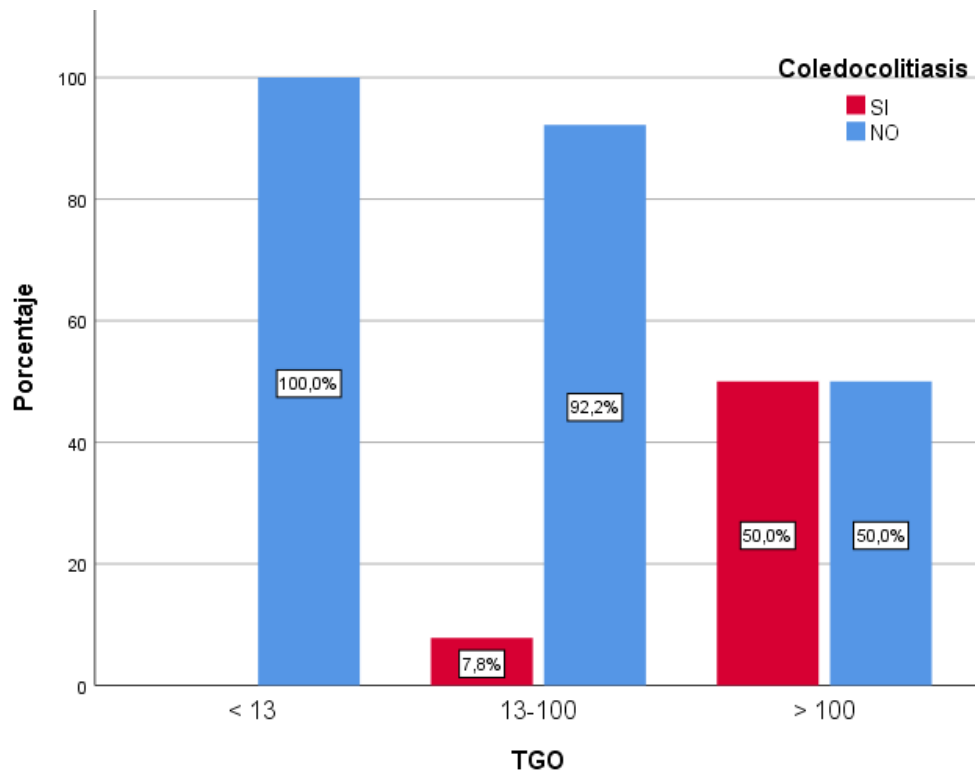
Chi-Cuadrado: 24,581 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 04 y Gráfico 04 se evidencia que; del total de pacientes, 101 presentaron TGO con valores elevados, de los cuales, 18 pacientes (16,8) presentaron coledocolitiasis y, dentro de ellos, 6 pacientes (7,8%) presentaron TGO con valores entre 13 a 100 UI/L, mientras que, 12 pacientes (50%) presentaron valores de TGO por encima de 100 U/L. El

análisis estadístico muestra que existe relación entre el marcador bioquímico TGO y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 04
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUIMICO TGO Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 05
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO TGP Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

TGP	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 13	0 0,0%	7 100,0%	7 100,0%
Riesgo moderado 13-100	5 7,2%	64 92,8%	69 100,0%
Riesgo alto > 100	13 41,9%	18 58,1%	31 100,0%
Total	18 16,8%	89 83,2%	107 100,0%

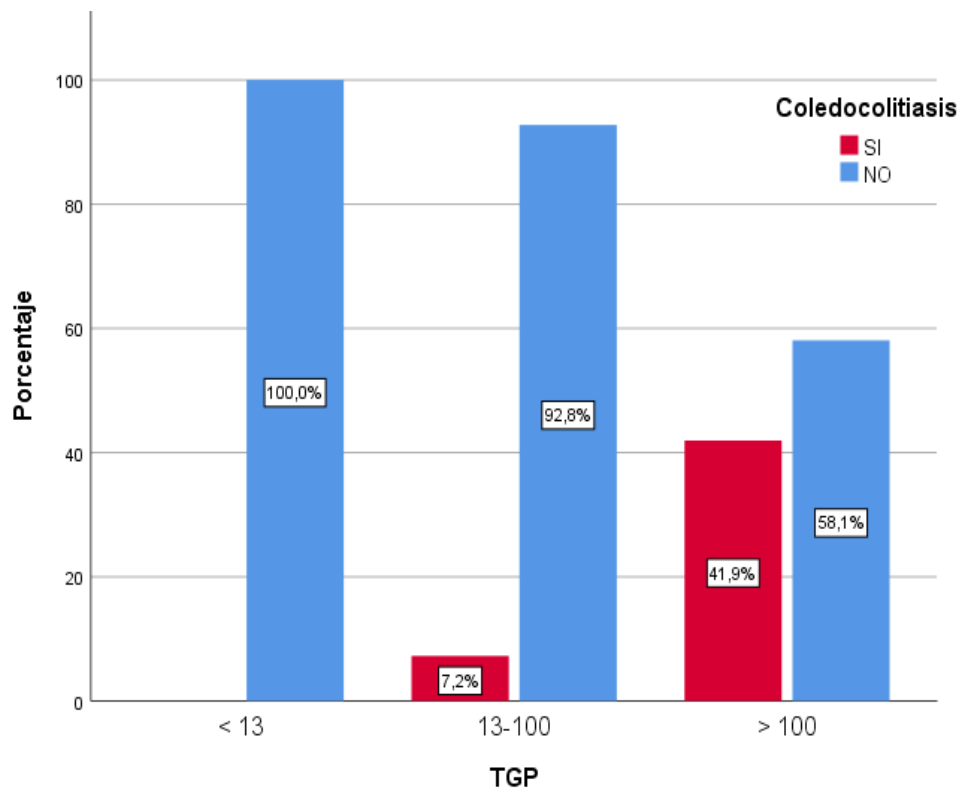
Valor normal de TGP 0 - 13

Chi-Cuadrado 19,910 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 05 y Gráfico 05 se evidencia que; 100 pacientes presentan valores elevados de TGP, de los cuales 18 pacientes (16,8%) presentaron coledocolitiasis, dentro de los cuales, 5 pacientes (7,2%) presentaron TGP entre 13 y 100 UI/L, mientras que 13 pacientes (41,9%) presentaron valores por encima de 100 UI/L. El análisis estadístico muestra que existe relación entre el marcador bioquímico TGP y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 05
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO TGP Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 06
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO BILIRRUBINA TOTAL Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Bilirrubina Total	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 1	1	64	65
	1,5%	98,5%	100,0%
Riesgo moderado 1,0-2,5	4	20	24
	16,7%	83,3%	100,0%
Riesgo alto > 2,5	13	5	18
	72,2%	27,8%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

Valor normal de Bilirrubina Total	0 - 1
--	--------------

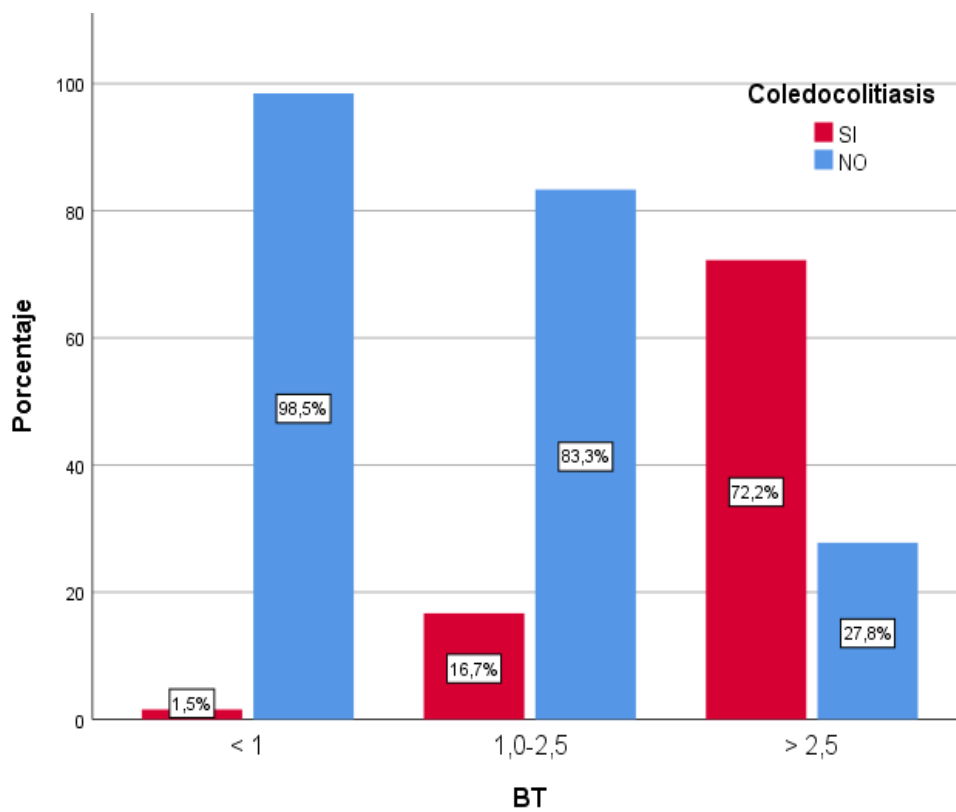
Chi-Cuadrado: 50,333 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 06 y Gráfico 06 se muestra que; del total de pacientes colecistectomizados, 42 pacientes presentaron bilirrubina directa elevada, dentro de este grupo, 17 pacientes presentaron coledocolitiasis. Dentro de los pacientes con coledocolitiasis, 4 pacientes (16,7%) presentaron valores entre 1 y 2,5 mg/dl, mientras que, 13 pacientes (72,2%) presentaron valores por encima de 2,5 mg/dl. El análisis estadístico muestra que existe relación

entre el marcador bioquímico bilirrubina total y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 06
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO BILIRRUBINA TOTAL Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 07
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO BILIRRUBINA DIRECTA Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Bilirrubina Directa	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 0,3	1	41	42
	2,4%	97,6%	100,0%
Riesgo moderado 0,3-3	8	45	53
	15,1%	84,9%	100,0%
Riesgo alto > 3	9	3	12
	75,0%	25,0%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

Valor normal de Bilirrubina Directa	0 – 0,3
--	----------------

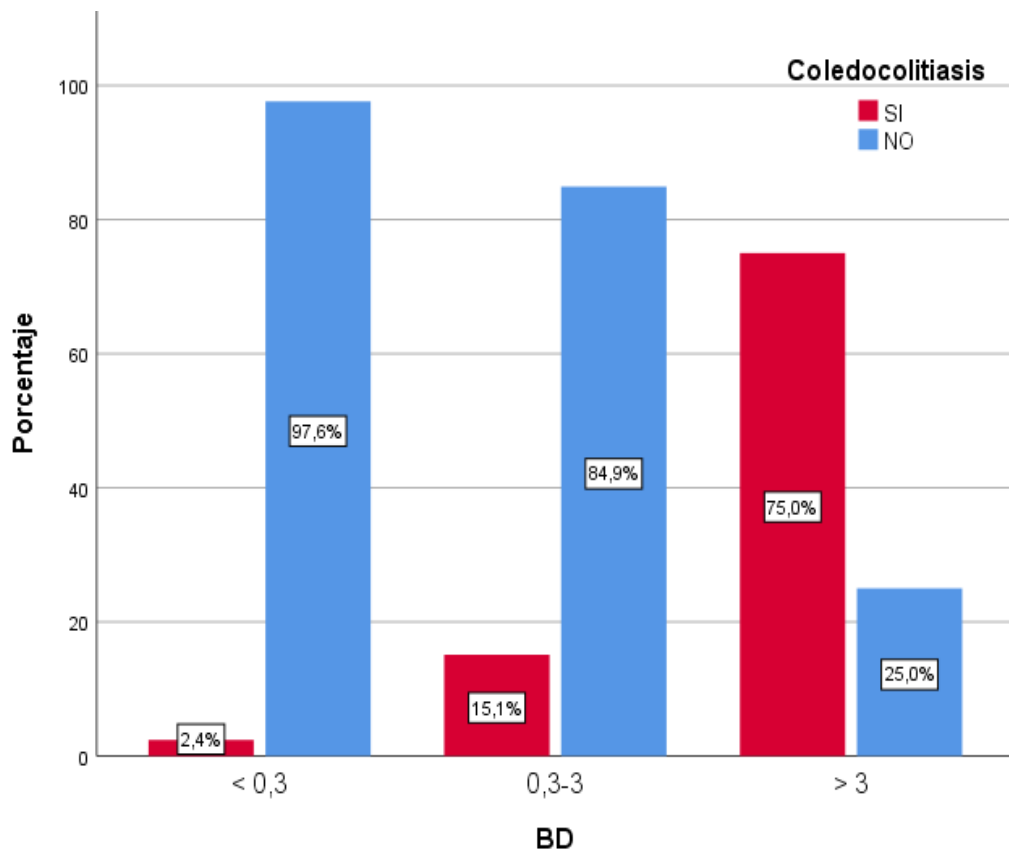
Chi-Cuadrado: 35,400 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 07 y Gráfico 07 se muestra que; del total de pacientes colecistectomizados, 65 presentaron bilirrubina directa por encima de los valores normales, de los cuales, 17 presentaron coledocolitiasis, y dentro de ese grupo, 8 pacientes (15,1%) tuvieron valores entre 0,3 y 3 mg/dl; y 9 pacientes (75 %) tuvieron valores por encima de 3 mg/dl. El análisis

estadístico muestra que existe relación entre el marcador bioquímico bilirrubina directa y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 07
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO BILIRRUBINA DIRECTA Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 08
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO FOSFATASA ALCALINA Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Fosfatasa Alcalina	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 240	3 3,9%	74 96,1%	77 100,0%
Riesgo moderado 240-500	10 45,5%	12 54,5%	22 100,0%
Riesgo alto > 500	5 62,5%	3 37,5%	8 100,0%
Total	18 16,8%	89 83,2%	107 100,0%

Valor normal de Fosfatasa Alcalina	0 - 240
---	----------------

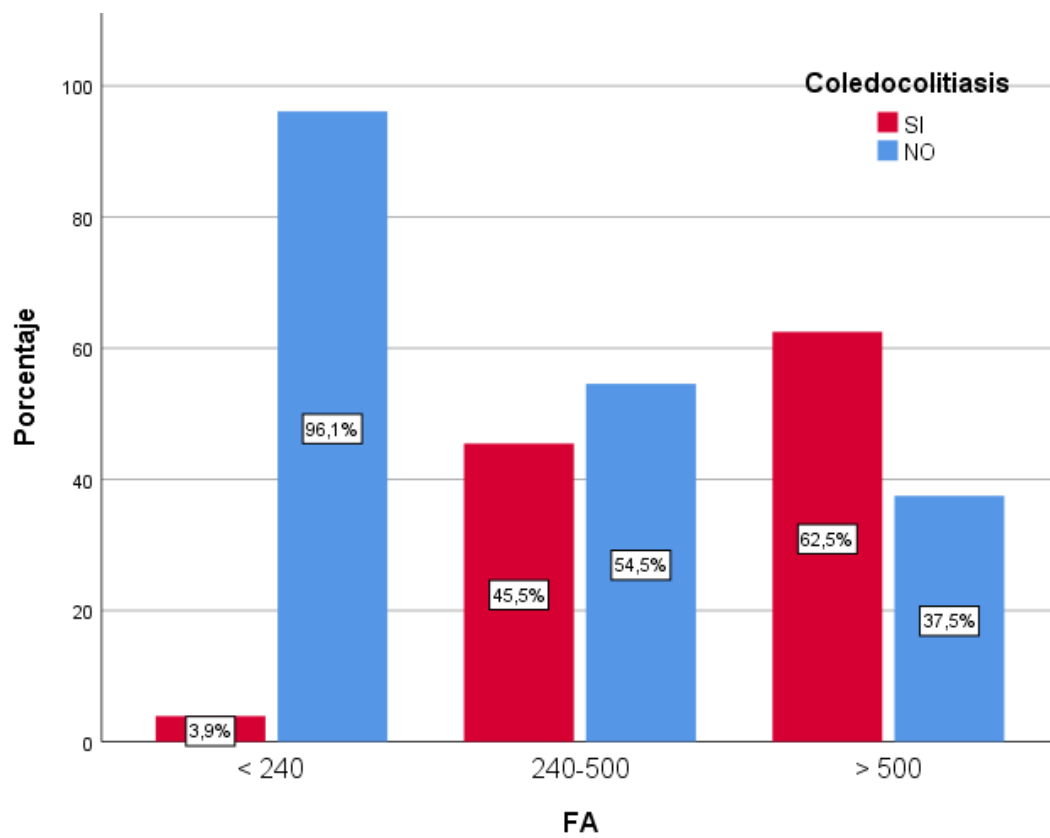
Chi-Cuadrado: 34,013 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 08 y Gráfico 08 se observa que; del total de pacientes colecistectomizados, 30 presentaron valores por encima de lo normal para fosfatasa alcalina, de los cuales, 15 pacientes presentaron coledocolitiasis. Asimismo; dentro de este grupo, 10 pacientes (45,5%) presentaron valores entre 240 y 500 UI/L; mientras que solo 5 (62,5%) presentaron valores por encima de 500 UI/L. El análisis estadístico muestra que existe relación

entre el marcador bioquímico fosfatasa alcalina y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 08
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO FOSFATASA ALCALINA Y
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 09
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO GGT Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

GGT	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 30	0	22	22
	0,0%	100,0%	100,0%
Riesgo moderado 30-300	6	60	66
	9,1%	90,9%	100,0%
Riesgo alto > 300	12	7	19
	63,2%	36,8%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

Valor normal de GGT	0 - 30
----------------------------	---------------

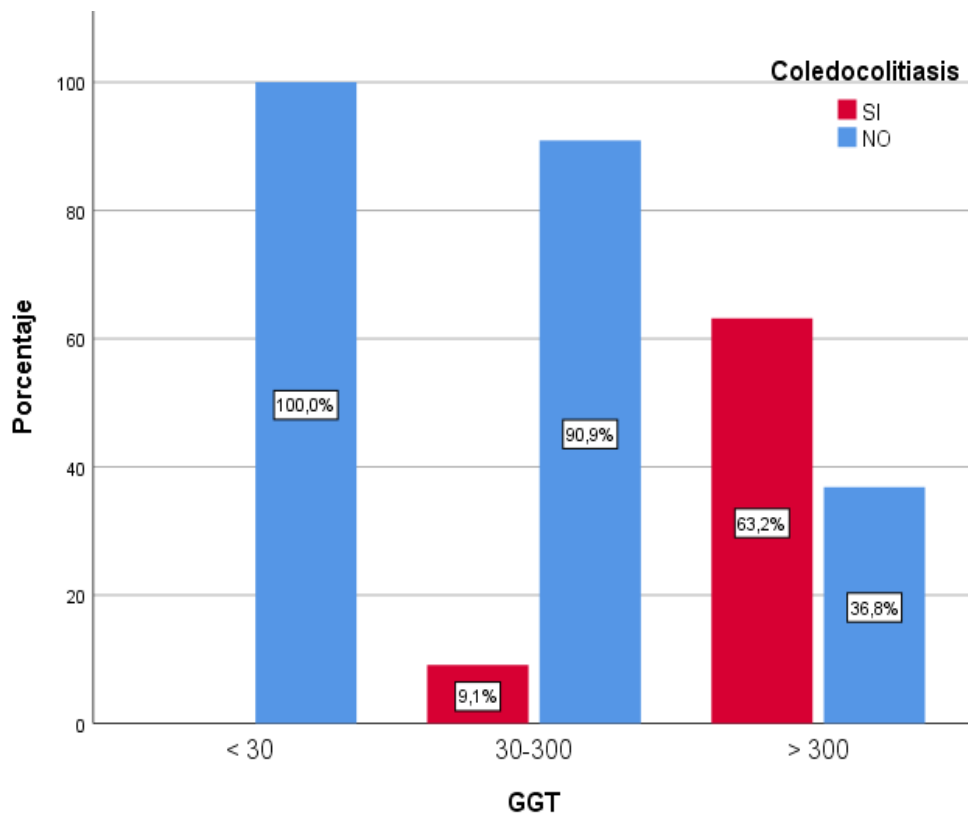
Chi-Cuadrado: 36,422 p < 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 09 y Gráfico 09 se observa que; del total de pacientes colecistectomizados, 85 presentaron valores para GGT por encima de 30 UI/L, de los cuales, 18 presentaron coledocolitiasis. Dentro de este grupo, 6 pacientes (9,1%) presentaron valores entre 30 y 300 UI/L, mientras que 12 pacientes (63,2%) presentaron valores superiores a 300 UI/L. El análisis

estadístico muestra que existe relación entre el marcador bioquímico GGT y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 09
RELACIÓN ENTRE EL MARCADOR
BIOQUÍMICO GGT Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 10
RELACIÓN ENTRE EL DIÁMETRO DEL
COLÉDOCO Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

Diámetro del colédoco	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Riesgo bajo < 7 mm	8	82	90
	8,9%	91,1%	100,0%
Riesgo moderado 7 – 10 mm	4	6	10
	40,0%	60,0%	100,0%
Riesgo alto > 10 mm	6	1	7
	85,7%	14,3%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

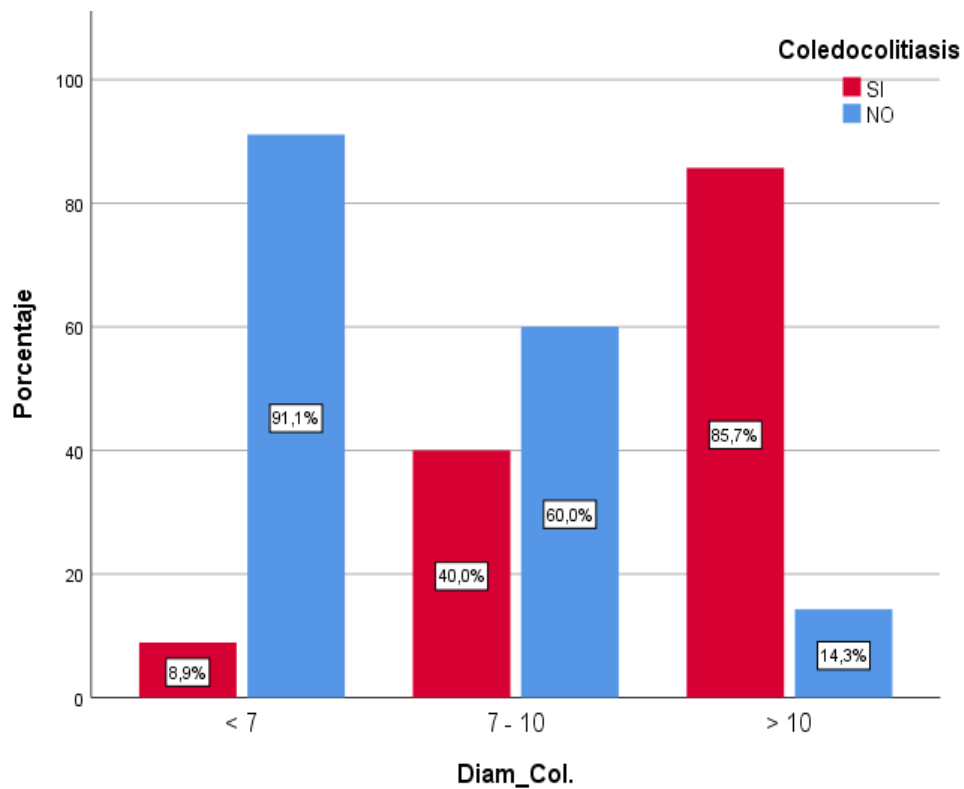
Valor normal de Diámetro de colédoco	0 - 7
---	--------------

Chi-Cuadrado: 31,6 p <0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 10 y Gráfico 10, observamos que; 18 pacientes presentaron coledocolitiasis, de los cuales; 8 de ellos (8,9%) presentaron diámetro de colédoco < 7 mm; 4 pacientes (40%) presentaron diámetro de vía biliar principal entre 7 y 10 mm y, finalmente; 6 pacientes (85,7%) presentaron diámetro de colédoco > 10 mm. El análisis estadístico muestra que existe relación entre el diámetro del colédoco y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 10
RELACIÓN ENTRE EL DIÁMETRO DEL
COLÉDOCO Y SOSPECHA DE
COLEDOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 11
RELACIÓN ENTRE EDAD Y EL DIÁMETRO
DEL COLÉDOCO PARA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

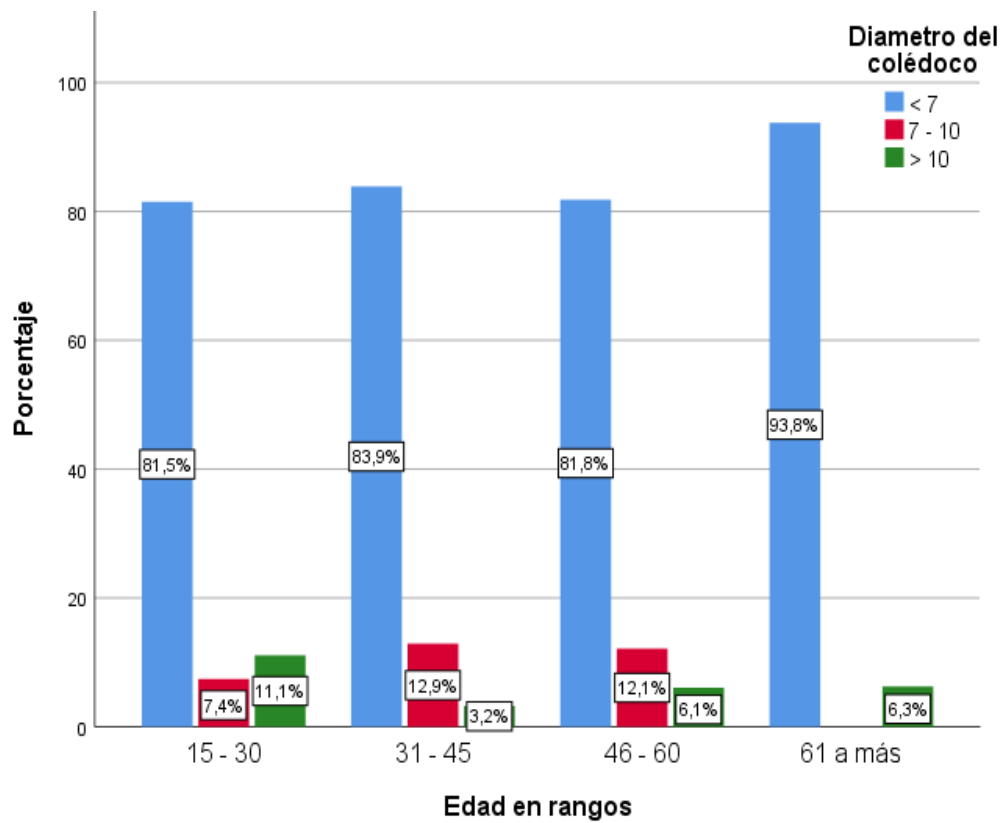
Edad en rangos	Diámetro del Colédoco			Total
	< 7	7 - 10	> 10	
15 – 30	22	2	3	27
	81,5%	7,4%	11,1%	100,0%
31 – 45	26	4	1	31
	83,9%	12,9%	3,2%	100,0%
46 – 60	27	4	2	33
	81,8%	12,1%	6,1%	100,0%
61 a más	15	0	1	16
	93,8%	0,0%	6,3%	100,0%
Total	90	10	7	107
	84,1%	9,3%	6,5%	100,0%

Chi-Cuadrado: 3,912 p > 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 11 y Gráfico N° 11 se puede observar que; del total de pacientes colecistectomizados, 90 pacientes (84,1%) presentaron diámetro de vía biliar principal menor a 7 mm, con predominio entre los jóvenes y adultos comprendidos entre las edades de 15 a 60 años. El análisis estadístico muestra que no existe relación entre la edad y el diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 11
RELACIÓN ENTRE EDAD Y EL DIÁMETRO
DEL COLÉDOCO PARA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 12
RELACIÓN ENTRE SEXO Y DIÁMETRO DEL
COLÉDOCO PARA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

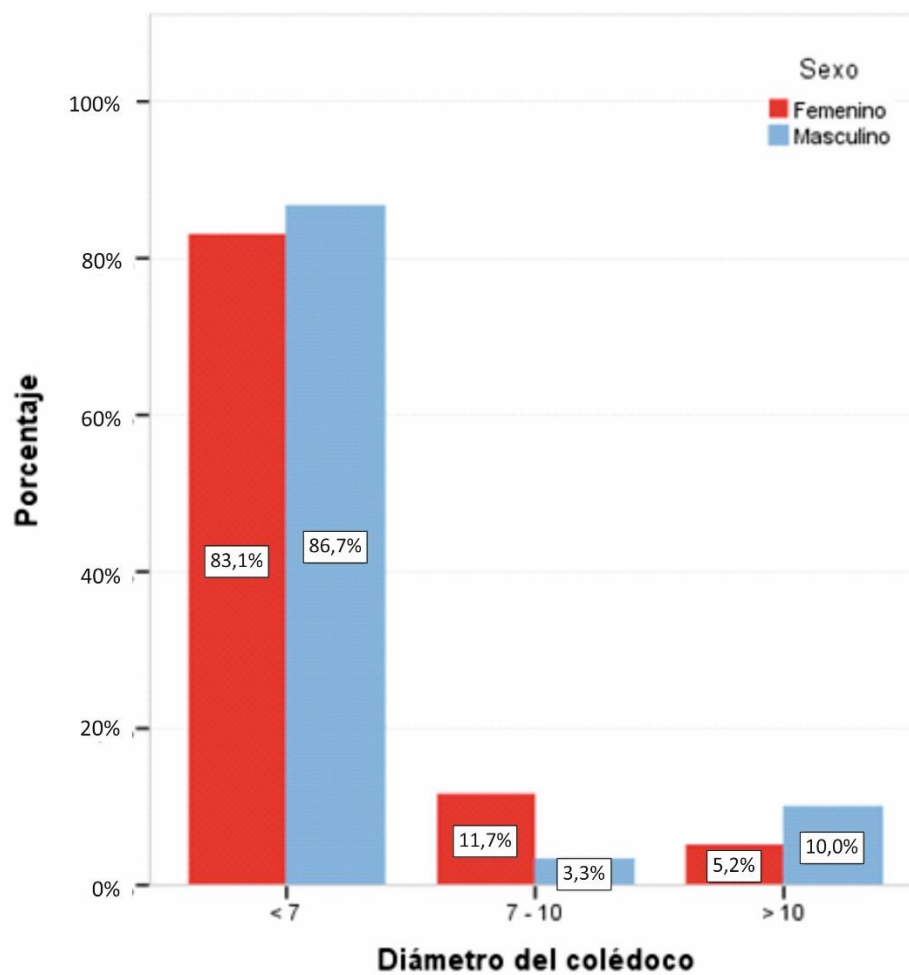
Sexo	Diámetro del Colédoco			Total
	< 7	7 – 10	> 10	
Femenino	64 83,1%	9 11,7%	4 5,2%	77 100,0%
Masculino	26 86,7%	1 3,3%	3 10,0%	30 100,0%
Total	90 84,1%	10 9,3%	7 6,5%	107 100,0%

Chi-Cuadrado: 2,407 p > 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 12 y Gráfico 12 observamos que; de los 107 pacientes colecistectomizados, 90 pacientes (84,1%) presentan diámetro de vía biliar principal menor de 7 mm; con predominio del sexo femenino, con 64 pacientes (83,1%); comparado con el sexo masculino con 26 pacientes (86,7%); con una relación mujer/hombre de 2,6/1. El análisis estadístico muestra que no existe relación entre el sexo y el diámetro del colédoco para sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 12
RELACIÓN ENTRE SEXO Y DIÁMETRO DEL
COLÉDOCO Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 13
RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE
CÁLCULOS Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

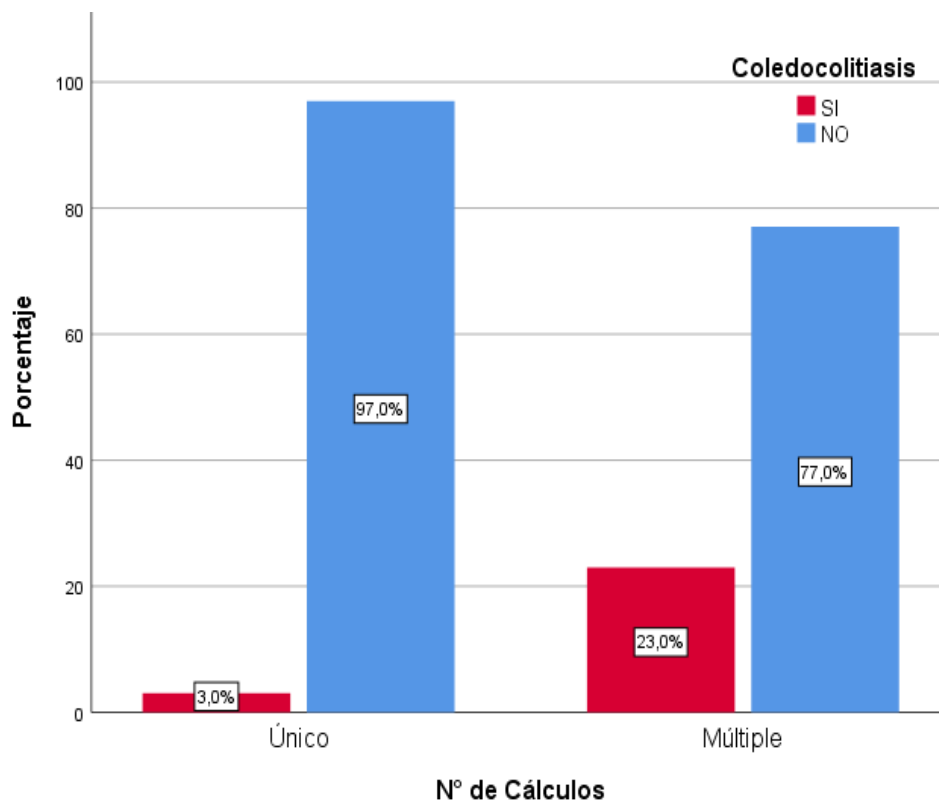
Nro. de Cálculos	Coledocolitiasis		Total
	SI	NO	
Único	1	32	33
	3,0%	97,0%	100,0%
Múltiple	17	57	74
	23,0%	77,0%	100,0%
Total	18	89	107
	16,8%	83,2%	100,0%

Chi-Cuadrado: 6,49 p <0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 13 y Gráfico 13 se muestra que; de todos los pacientes colecistectomizados, 74 presentaron cálculos múltiples en la ecografía de vías biliares, dentro de ellos, 17 pacientes (23%) presentaron coledocolitiasis con múltiples cálculos en el estudio ecográfico. El análisis estadístico muestra que existe relación entre el número de cálculos y la sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 13
RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE
CÁLCULOS Y SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA 14
RELACION DE LOS MARCADORES
BIOQUIMICOS Y DIAMETRO DEL
COLEDOCO PARA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS

Marcadores bioquímicos	Diámetro del colédoco			Total
	< 7	7 - 10	> 10	
Riesgo bajo	21	2	1	24
	87,5%	8,3%	4,2%	100,0%
Riesgo Moderado	58	4	1	63
	92,1%	6,3%	1,6%	100,0%
Riesgo alto	11	4	5	20
	55,0%	20,0%	25,0%	100,0%
Total	90	10	7	107
	84,1%	9,3%	6,5%	100,0%

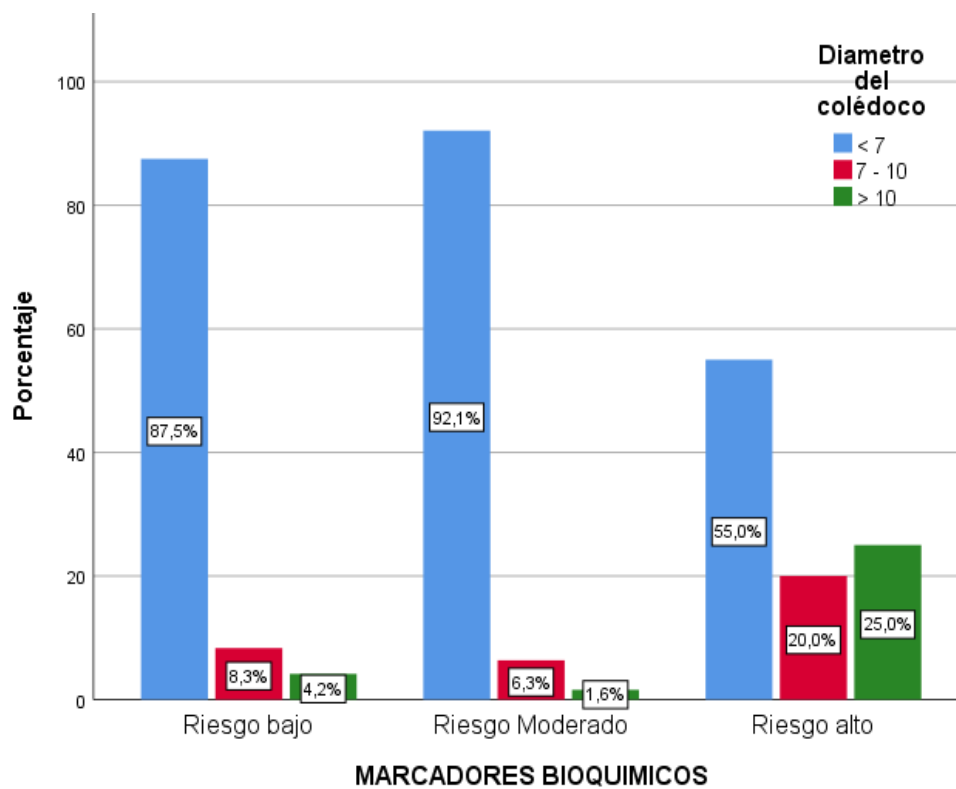
Chi cuadrado: 18,569 p< 0,05

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 14 y Gráfico 14 se observa que; del total de pacientes, 90 presentaron diámetro coledociano menor a 7 mm, dentro de los cuales; 21 pacientes (87,5%) presentaron riesgo bajo de padecer coledocolitiasis por análisis de marcadores bioquímicos; 58 pacientes (92,1%) presentaron riesgo moderado y 11 pacientes (55%) presentaron riesgo alto de padecer obstrucción de vía biliar principal. El análisis estadístico muestra que existe

relación entre los marcadores bioquímicos y el diámetro coledociano para sospecha de coledocolitiasis.

GRÁFICO 14
RELACIÓN DE LOS MARCADORES
BIOQUÍMICOS Y DIÁMETRO DEL
COLÉDOCO PARA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

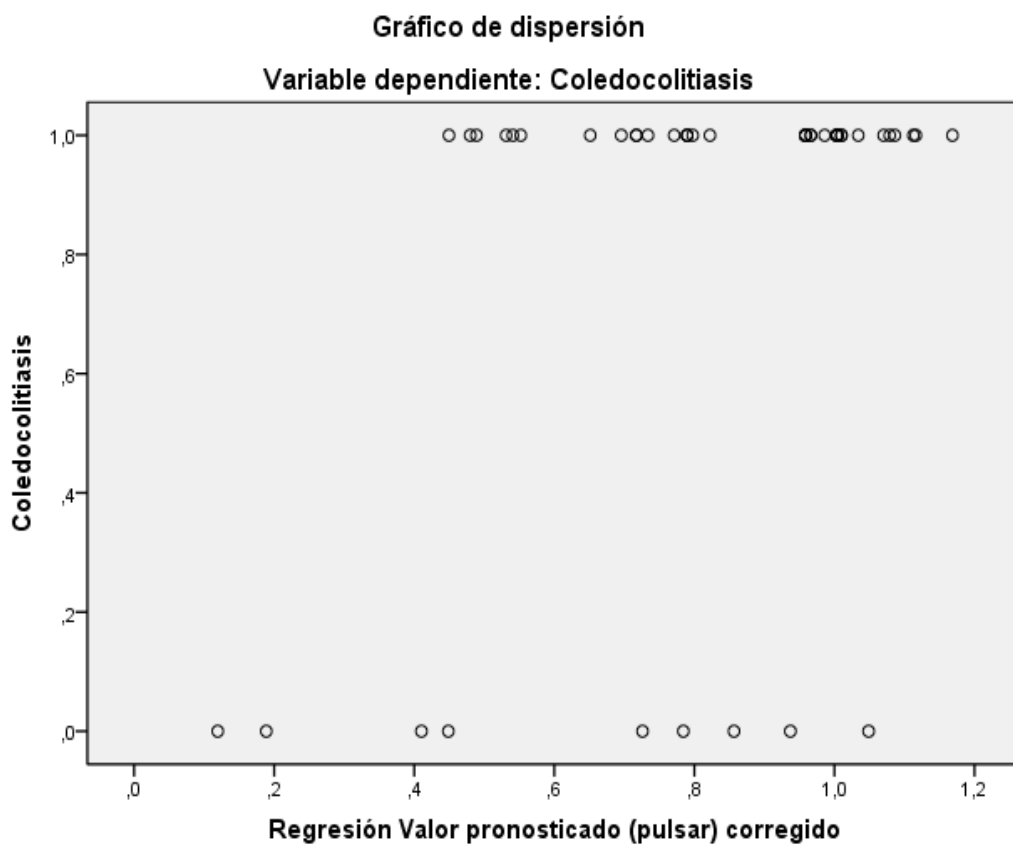
TABLA 15
ANÁLISIS MULTIVARIADO (REGRESIÓN
LINEAL MÚLTIPLE): RELACIÓN ENTRE
LOS MARCADORES BIOQUÍMICOS Y
ECOGRAFÍA DE VÍAS BILIARES CON
SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS

Modelo	B	t	Sig (p – value)
(Constante)	1,060	8,520	,000
TGO	-,084	-,561	,000
TGP	,027	,172	,000
Bilirrubina Total	-,225	-1,931	,003
Bilirrubina Directa	,068	,540	,000
Fosfatasa alcalina	,047	-,413	,000
GGT	-,041	-,393	,000
Diametro del coledoco	-,255	-2,624	,000
Nro de cálculos	-.151	-2,507	.014

En la tabla N° 15, al realizar el análisis multivariado de regresión lineal múltiple la TGO, TGP, bilirrubina total, bilirrubina directa, fosfatasa alcalina y GGT están relacionadas significativamente con el diagnóstico de coledocolitiasis, obteniéndose para la TGO una $p=0,000$; para TGP una $p=0,000$; para bilirrubina total una $p=0,003$; para bilirrubina directa una $p=0,000$; para fosfatasa alcalina una $p=0,000$; para GGT una $p=0,000$; para diámetro de colédoco una $p=0,000$ y para el número de cálculos una $p=0,014$.

En el gráfico N° 15, se puede ver los marcadores bioquímicos y la medida de colédoco por ecografía que interactúan con la variable dependiente coledocolitiasis. Se observa que cuando los resultados se aproximan a 1 significa que sí presenta coledocolitiasis y que cuando se aproxima a 0 significa que no presenta coledocolitiasis.

GRÁFICO 15
ANÁLISIS MULTIVARIADO (REGRESION LINEAL MULTIPLE): RELACION ENTRE LOS MARCADORES BIOQUIMICOS Y ECOGRAFIA DE VÍAS BILIARES CON SOSPECHA DE COLEDOCOLITIASIS



Fuente: Ficha de recolección de datos

4.2. DISCUSIÓN

Los cálculos biliares son un cuadro clínico prevalente en el Servicio de Cirugía, siendo frecuente la presencia de cálculos en la vesícula biliar, que en algunos casos, puede llevar a coledocolitiasis, siendo el diagnóstico de este cuadro, en muchas ocasiones difícil, por lo que es necesario contar con exámenes de laboratorio y de imagen que nos ayuden a predecir el diagnóstico y evitar someter al paciente a CPRE innecesaria, lo que podría llevar a someter al paciente a posibles complicaciones, sin mencionar el elevado coste económico de este procedimiento en nuestro medio.

En nuestro estudio, encontramos que existe una evidente mayoría de pacientes colecistectomizados de sexo femenino (72%) comparado al grupo de pacientes de sexo masculino (28%), existiendo una relación mujer/hombre de 2,5/1; con predominio de jóvenes y adultos entre 15 a 60 años; con edad promedio de 43,4 años (rango entre 31 - 45 años); a diferencia de lo encontrado por Villavicencio A. ⁽¹⁴⁾ quien en su estudio encontró la mayor cantidad de casos en pacientes con más de 60 años; con un promedio de edad de 47,7 años (rango entre 46 – 60 años); del mismo modo, Parra V y col. ⁽²⁾ en su estudio encontraron predominio del sexo femenino (82%) comparado al sexo masculino (17,2%) con promedio

de edad de 49 años. Velásquez J y col. ⁽⁶⁾ en su estudio encontraron prevalencia del sexo femenino (57,89%) frente al sexo masculino (42,10%) con una relación de mujer/hombre de 1,3/1 con una edad promedio de 56 años (rango entre 40 – 59 años). Hormaza N ⁽¹⁰⁾ encontró 62,6% de pacientes de sexo femenino frente a 37,4% de sexo masculino, con una edad promedio de 58,1 (rango entre 18 – 75 años). Como se puede observar, comparado con otros estudios, el promedio de edad de los pacientes con patología de vías biliares es menor en relación a lo hallado en diferentes estudios, además, se puede observar en todos los estudios la prevalencia de patología biliar en mujeres comparado al sexo femenino, ya que presentan mayores factores de riesgo como embarazo que produce mayor estasis biliar y mayor producción hepática de colesterol, tratamiento con anticonceptivos orales, obesidad, actividad hormonal estrogénica.

En la Tabla 02 observamos el predominio de nuestra región en casos de patología biliar comparado con el de otras regiones de procedencia como Puno, Moquegua, Ilo y Chile; con 68 casos de colecistitis (63,6%) y 32 casos de colelitiasis (29,9%). La presencia de este mayor número de casos en nuestra región podría explicarse debido a desórdenes alimenticios (ayuno prolongado, consumo de alimentos en horarios no fijados) y al tipo de alimentación debido a que hay mayor consumo de alimentos de

contenido graso en nuestra región, siendo la mayoría de los casos procedentes de la zona urbana.

En la Tabla 03 se muestra la distribución de pacientes con coledocolitiasis por sexo; en la cual observamos que en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de Julio a Diciembre del 2017 se presentaron 18 casos de coledocolitiasis, de los cuales, 15 casos corresponden a pacientes del sexo femenino (19,5%) mientras que sólo 3 casos corresponden a pacientes del sexo masculino (10%). De manera similar, Villavicencio A.⁽¹⁴⁾ encontró en su estudio en el mismo periodo en el 2012, 23 casos de coledocolitiasis de los cuales 18 corresponden al sexo femenino (78,26%) y solo 5 casos para el sexo masculino (21,74%). Asi mismo, Llatas J y col.⁽¹³⁾ en su estudio del 2010 al 2011, encontraron 36 casos de coledocolitiasis, de los cuales 20 casos corresponden al sexo femenino (44,40%) y 16 casos son del sexo masculino (55,6%). De manera similar, Bejarano M⁽⁵⁾ en su estudio durante el mismo periodo el año 2000, encontró 32 casos de coledocolitiasis con mayor incidencia en el sexo femenino con 18 casos (56,2%) frente a 14 casos de sexo masculino (43,7%). En nuestro estudio, es notoria la amplia prevalencia del sexo femenino como también está demostrado en otros trabajos realizados, posiblemente esto se deba más al tipo de alimentación con alto contenido calórico de nuestra región

asociado a otros factores propios del sexo femenino como el embarazo, toma de anticonceptivos, obesidad; todo ello hace que las mujeres sean más propensas a padecer coledocolitiasis.

En la Tabla 04 y Tabla 05 podemos observar la relación del marcador bioquímico TGO y TGP con la sospecha de coledocolitiasis. De ello podemos observar que tanto para TGO como para TGP 18 pacientes (16,8%) presentaron coledocolitiasis y, dentro de ellos; con respecto a TGO, 6 pacientes (7,8%) presentaron valores entre 13 a 100 UI/L, mientras que, 12 pacientes (50%) presentaron valores por encima de 100 U/L; por otro lado, para TGP se muestran valores similares; de los 18 casos de coledocolitiasis (16, 8%), 5 pacientes (7,2%) presentaron valores entre 13 a 100 UI/L, mientras que 13 pacientes (41,9%) presentaron valores por encima de 100 UI/L; en ambos casos no se presentaron pacientes con coledocolitiasis con valores inferiores a 13 UI/L. Menezes N y col. ⁽⁴⁾ en su estudio, encontraron que de 77 pacientes, 9 de ellos (75%) presentaron transaminasas más del valor normal pero sin llegar a ser el doble, mientras que 27 pacientes (93%) presentaron más del doble de lo normal. El estudio de Gómez R y Pilatuña E ⁽⁸⁾ muestra que de un total de 120 pacientes, 24 presentaron valores elevados hasta dos veces (20%) y 74 presentaron más de dos veces el valor normal (61,67%). En el estudio realizado por Hormaza

A ⁽¹⁰⁾ demostró que con transaminasas mayores de 80 mg/dl, la sensibilidad es de 69,7% y la especificidad es de 13,3% para coledocolitiasis, a diferencia de lo encontrado por Llatas J y col. ⁽¹³⁾ quienes en su estudio encontraron que con valores de TGP mayores a 150 UI/L son un fuerte indicador de coledocolitiasis, mientras que Villavicencio A ⁽¹⁴⁾ en su estudio demostró que con valores de TGO y TGP en más de 100 UI/L, se relacionan con 100% y 50% respectivamente de padecer de coledocolitiasis. En nuestro estudio podemos afirmar que con valores superiores a 100 UI/L para ambos marcadores laboratoriales, la sospecha de coledocolitiasis cobra mayor fuerza como lo encontrado en otros estudios, demostrando que existe relación estadística para TGO (chi cuadrado 24,581 y $p < 0,05$) como para TGP (chi cuadrado de 19,910 y $p < 0,05$) con coledocolitiasis.

En la Tabla 06 podemos observar la relación de la bilirrubina total con la sospecha de coledocolitiasis, se puede observar que dentro de los pacientes con coledocolitiasis, 4 pacientes (16,7%) presentaron valores entre 1 y 2,5 mg/dl, mientras que, 13 pacientes (72,2%) presentaron valores por encima de 2,5 mg/dl; de esto se observa que con valores superiores a 1 mg/dl, aumenta el riesgo de coledocolitiasis. Datos similares se encuentran en el estudio realizado por Bejarano M ⁽⁵⁾, quien obtuvo que la sensibilidad para bilirrubina total $> 3,5$ mg/dl fue de 67,8% y una

especificidad de 88,2% y que por encima de ese valor para bilirrubina total aumenta la posibilidad de encontrar coledocolitiasis en 12 veces; Gómez M y col. ⁽¹¹⁾ en su estudio encontraron que de 83 pacientes con coledocolitiasis, 49 de ellos (10,8%) presentaron valores mayores a 2 mg/dl y que, al igual que en nuestro estudio, tuvieron significancia estadística al estar relacionado con coledocolitiasis. El resultado obtenido en nuestro estudio es inferior a lo obtenido por Llatas J y col. ⁽¹³⁾ quienes demostraron que con un valor mayor de 4 mg/dl es un fuerte predictor de coledocolitiasis; mientras que lo obtenido en nuestro estudio es similar a lo encontrado por Villavicencio A⁽¹⁴⁾ quien en su estudio demostró que con un valor superior a 2,5 mg/dl está relacionado a 76,19% de probabilidad de presentar coledocolitiasis. De lo obtenido podemos afirmar que la bilirrubina directa es un marcador predictor muy fuerte de obstrucción de vía biliar común, y que, como lo demostrado en la literatura, sus valores tienden al aumento, siendo además un marcador muy sensible de obstrucción. En el estudio se muestra que este marcador presenta relación estadística significativa (chi cuadrado de 50,333 y $p < 0,05$).

En la Tabla 07, podemos observar la relación entre la bilirrubina total y la sospecha de coledocolitiasis hallándose 17 paciente que presentaron coledocolitiasis, de los cuales, 8 pacientes (15,1%) tuvieron valores entre

0,3 y 3 mg/dl; y, 9 pacientes (75 %) tuvieron valores por encima de 3 mg/dl, de lo cual podemos deducir que con valores superiores a 0,3 mg/dl existe riesgo de padecer coledocolitiasis. A diferencia de Parra V y col. ⁽²⁾ encontraron que en 41 pacientes, 21 presentaron valores más de 4,4 mg/dl para bilirrubina directa y 20 mostraron valores inferiores a 4,4 mg/dl y que como predictor de coledocolitiasis presenta una sensibilidad de 58,3% y una especificidad de 59,7%, siendo identificada como un factor predictivo significativo; Menezes N y col. ⁽⁴⁾ también encontraron relación significativa con este marcador laboratorial ya que en su estudio, de 77 pacientes con coledocolitiasis, 13 (93%) presentaron bilirrubina directa más de lo normal pero sin llegar a ser el doble y, 24 pacientes (92%) presentaron bilirrubina directa con valores superiores al doble; además de que Bejarano M ⁽⁵⁾ mostró que la bilirrubina directa con valores mayores a 3,1 presenta 64,2% de sensibilidad y 88,2% de especificidad con una eficiencia de 86,1% demostrando que con este valor, el riesgo de coledocolitiasis es de 13 veces. En el estudio realizado por Hormaza A ⁽¹⁰⁾, se encontró que la bilirrubina directa con valores superiores a 1,9 mg/dl tiene una sensibilidad 51,2% y una especificidad 83,3%. Gómez M y col. ⁽¹¹⁾ en su análisis muestra que con valores superiores de 0,6 mg/dl de bilirrubina directa hay un riesgo de 4,98 veces de padecer coledocolitiasis y que presenta significancia estadística al estar relacionado con dilatación de colédoco. De lo

demostrado en el estudio y corroborado por otros realizados podemos afirmar que la bilirrubina directa está relacionada fuertemente a la sospecha de coledocolitiasis (chi cuadrado de 35,400 y $p < 0,05$), el cual se debe tener en cuenta como marcador preoperatorio; además, la clínica evidente de ictericia debe ser tomada en cuenta ya que de por sí como un factor de riesgo para coledocolitiasis.

En cuanto a la relación entre el marcador bioquímico fosfatasa alcalina y la sospecha de coledocolitiasis como se observa en la Tabla 08; 10 pacientes (45,5%) presentaron valores entre 240 y 500 UI/L y solo 5 (62,5%) presentaron valores por encima de 500 UI/L; estadísticamente se encontró relación entre este marcador y coledocolitiasis (chi cuadrado de 34,013 y $p < 0,05$). Los estudios citados como el de Nataly Y y col. ⁽³⁾ demostraron que con un valor de fosfatasa alcalina mayor o igual a 130 UI/L es un fuerte predictor de coledocolitiasis, un valor inferior a lo encontrado en nuestro estudio; además, Bejarano M y col. ⁽⁵⁾ demostraron que con valores de fosfatasa alcalina mayor a 500 UI/L la sensibilidad es de 77,7% y la especificidad es de 80,1%; aumentando el riesgo de coledocolitiasis en 12 veces; siendo un marcador muy útil para el diagnóstico; a diferencia de lo hallado por Velasquez J y col. ⁽⁶⁾ quienes encontraron que tiene una sensibilidad menor de 37% y que no se le debe tomar en cuenta como

prueba diagnóstica para coledocolitiasis. A diferencia de lo encontrado en nuestro estudio, Llatas J y col. ⁽¹³⁾ hallaron que con valores mayores a 370 UI/L están relacionados fuertemente a coledocolitiasis; del mismo modo, Villavicencio A ⁽¹⁴⁾ en su estudio encontró que con valores superiores a 500 UI/L están relacionados a coledocolitiasis. En nuestro estudio, basta encontrar valores superiores a 240 UI/L para que la sospecha de coledocolitiasis cobre mayor fuerza, ya que como se puede observar, es a partir de este valor donde muchos pacientes han sido diagnosticados con obstrucción de vía biliar, el cual, debe ser tomado en cuenta como parte del estudio laboratorial preoperatorio.

La tabla 09 nos muestra la relación entre la GGT y la sospecha de coledocolitiasis, en la cual podemos observar que 18 presentaron coledocolitiasis de los cuales, 6 pacientes (9,1%) presentaron valores entre 30 y 300 UI/L y 12 pacientes (63,2%) presentaron valores superiores a 300 UI/L; a diferencia de lo encontrado por Gómez R y Pilatuña E ⁽⁸⁾ quienes en su estudio encontraron GGT alterada (> 85 U/L) en 101 pacientes y 95 de éstos presentaron coledocolitiasis; además Hoyuela C. y cols ⁽⁹⁾ en su estudio demostraron mayor riesgo de coledocolitiasis con valores superiores a 300 UI/L, como lo encontrado en nuestro estudio. De lo hallado en nuestro estudio podemos predecir que la probabilidad de no tener

cálculos en el colédoco para los pacientes con un nivel de GGT normal es alto. Este marcador presenta relación significativa estadísticamente (chi cuadrado de 36,422 y $p < 0,05$).

La Tabla 10 presenta la relación entre el diámetro coledociano y la sospecha de coledocolitiasis en la que se aprecia 18 pacientes con coledocolitiasis; 8 de ellos (8,9%) presentaron diámetro de colédoco < 7 mm; 4 pacientes (40%) presentaron diámetro de vía biliar principal entre 7 y 10 mm y, finalmente; 6 pacientes (85,7%) presentaron diámetro de colédoco > 10 mm; del mismo modo, Parra V y col. ⁽²⁾ en su estudio encontraron que de 41 pacientes con coledocolitiasis, 32 pacientes presentaron diámetro mayor o igual a 8mm y 9 presentaron diámetro menor a 8mm con una sensibilidad de 83,3% y especificidad de 52,2%; a diferencia de nuestro estudio donde hay mayor número de pacientes con diámetro superior a 7mm y menos pacientes con diámetro menor de 7mm; del mismo modo, Nataly Y y col. ⁽³⁾ en su estudio, de 54 casos de coledocolitiasis, 28 presentaron diámetro de vía biliar principal mayor a 8mm y al igual que en nuestro estudio se determinó que tiene gran significancia estadística ($p=0,009$). Bejarano M ⁽⁵⁾ en su estudio demostró que la dilatación de la vía biliar de 5 a 8mm presenta una sensibilidad de 40,6% y especificidad de 93,7% siendo un factor de riesgo que aumenta en

10 veces la posibilidad de encontrar coledocolitiasis ($p < 0,000000001$). En su estudio, Villavicencio A ⁽¹⁴⁾ demostró que con una medida mayor de 10mm existe un 78,5% de probabilidad del diagnóstico de coledocolitiasis; a diferencia de nuestro estudio, donde hay mayor número de casos con diámetro de colédoco menor a 7mm. En nuestro estudio, se puede apreciar que los casos de coledocolitiasis se presentan con diámetro de colédoco menor a 7mm esto posiblemente se deba a la existencia de pequeños cálculos que obstruyen la vía biliar, sin producir necesariamente una dilatación marcada del colédoco o a estenosis de colédoco distal. Estadísticamente esta medida ecográfica presenta relación significativa (chi cuadrado de 31,6 y $p < 0,05$)

En la Tabla 11 se muestra la relación entre la edad de los pacientes y el diámetro de coledocolitiasis; donde podemos apreciar que 90 pacientes (84,1%) presentaron diámetro de colédoco menor a 7 mm, con predominio entre los jóvenes y adultos comprendidos entre las edades de 15 a 60 años. El análisis estadístico muestra que no existe relación estadística entre la edad y el diámetro del colédoco para diagnóstico de coledocolitiasis (chi cuadrado de 3,912 y $p > 0,05$). Es importante considerar este dato ya que se ha visto que existe coledocolitiasis sin dilatación de vía biliar principal, mientras que con colédoco dilatado el número de casos es menor; por lo

que necesariamente se debe recurrir a pruebas de ayuda diagnóstica como los marcadores laboratoriales antes mencionados.

La Tabla 12 nos muestra la relación de sexo y diámetro de colédoco para sospecha de coledocolitiasis. En esta tabla vemos que 90 pacientes (84,1%) presentan diámetro de vía biliar principal menor de 7 mm; con predominio del sexo femenino, con 64 pacientes (83,1%); comparado con el sexo masculino con 26 pacientes (86,7%). Como se aprecia en esta tabla, nuevamente se observa el predominio del sexo femenino frente al masculino, presentando en la ecografía diámetro menor de 7mm, la relación mujer/hombre de 2,6/1. Por lo mostrado vemos que no hay relación significativa estadísticamente entre el sexo y el diámetro (Chi-Cuadrado: 2,407 y $p > 0,05$).

En la Tabla 13 se muestra la relación entre el número de cálculos y sospecha de coledocolitiasis; en la que podemos observar 74 pacientes que presentaron cálculos múltiples en la ecografía de vías biliares, de los cuales, 17 pacientes (23%) presentaron coledocolitiasis con múltiples cálculos en el estudio ecográfico. Es importante notar la presencia de coledocolitiasis con cálculos múltiples, además si lo asociamos con los datos obtenidos en la Tabla 10, en la que se muestra que hay prevalencia

de coledocolitiasis con diámetro menor de 7mm, podemos afirmar que existe predominio de coledocolitiasis con cálculos pequeños sin dilatación de vía biliar principal, el análisis muestra que existe relación significativa estadísticamente (chi cuadrado 6,49 y $p < 0,05$) entre el número de cálculos y la sospecha de coledocolitiasis.

La Tabla 14 nos muestra la relación entre los marcadores bioquímicos estudiados agrupados en riesgo bajo, riesgo moderado y riesgo alto según los rangos dados a cada uno de ellos, y el diámetro de colédoco. Del total de pacientes 90 presentaron diámetro coledociano menor a 7 mm, de los cuales 58 pacientes (92,1%) presentaron riesgo moderado y 11 pacientes (55%) presentaron riesgo alto de padecer obstrucción de vía biliar principal. Al obtener estos datos, la gran mayoría de pacientes se sitúa en un riesgo moderado de padecer obstrucción de vía biliar principal, ya que con riesgo moderado y con diámetro menor de 7mm, el riesgo de coledocolitiasis es de 92%. El análisis estadístico muestra que existe relación entre los marcadores bioquímicos y el diámetro coledociano para sospecha de coledocolitiasis, con relación estadísticamente significativa (chi cuadrado 18,569 y $p < 0,05$).

En el análisis multivariado, como se aprecia en la Tabla 15, observamos que todos los marcadores bioquímicos muestran $p < 0,05$, similar a lo encontrado por Villavicencio A ⁽¹⁴⁾, lo que demuestra en nuestro estudio, que tienen relación de significancia con el diagnóstico de coledocolitiasis. Además, el diámetro del colédoco muestra la misma relación de significancia, así como el número de cálculos en la ecografía de vía biliar principal, que es el que presenta el mayor nivel de p . Asimismo, en el gráfico 15, se puede observar que todas las variables estudiadas se aproximan al diagnóstico de coledocolitiasis, por lo que, en este estudio, podemos aseverar que tanto los marcadores laboratoriales en estudio (TGO, TGP, bilirrubina total, bilirrubina directa, fosfatasa alcalina, gamma glutamiltransferasa) así como las medidas ecográficas (diámetro de colédoco y número de cálculos en ecografía de vía biliar) guardan relación con el diagnóstico de coledocolitiasis.

La ficha de recolección de datos, que comprende 11 ítems, es fiable, ya que el valor de alfa de Cronbach para el total de la escala es de 0,896 lo que evidencia una alta consistencia interna, y por lo tanto, una buena homogeneidad del instrumento.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La incidencia de coledocolitiasis en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de Julio a Diciembre del 2017 es de 16,8%; con predominio del sexo femenino (19,5%); principalmente procedentes de la región de Tacna (93,5%).

SEGUNDA:

Con respecto a la relación de edad y diámetro de colédoco, existe predominio de jóvenes y adultos comprendidos entre las edades de 15 a 60 años, con diámetro de colédoco menor a 7mm; no hallándose relación estadísticamente significativa (chi-cuadrado: 3,912 y $p > 0,05$); así mismo, en cuanto a la relación de sexo y diámetro de colédoco, se observa predominio del sexo femenino con 64 pacientes (83,1%); no hallándose relación estadística significativa (chi-cuadrado: 2,407 y $p > 0,05$).

TERCERA

Existe relación entre los marcadores bioquímicos y el diámetro de colédoco, la mayoría de pacientes presenta riesgo moderado de los cuales; el 92,1%

presenta además diámetro de colédoco menor a 7mm; la relación encontrada tiene significancia estadística (chi-cuadrado: 18,569 y $p < 0,05$).

CUARTA

Los parámetros bioquímicos encontrados como mayores predictores de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados en el Hospital Hipólito Unanue de julio a diciembre del 2017 son: bilirrubina total (chi cuadrado: 50,333 y $p < 0,05$); gammaglutamiltransferasa (chi cuadrado: 36,422 y $p < 0,05$); bilirrubina directa (chi cuadrado: 35,400 y $p < 0,05$); fosfatasa alcalina (chi cuadrado: 34,013 y $p < 0,05$); TGO (chi cuadrado: 24,581 y $p < 0,05$) y TGP (chi cuadrado: 19,910 y $p < 0,05$); mientras que los parámetros ecográficos de mayor precisión son: el diámetro del colédoco (chi-cuadrado: 31,600 y $p < 0,05$) y el número de cálculos (chi-cuadrado: 6,49 y $p < 0,05$).

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Se recomienda hacer uso de los parámetros bioquímicos de perfil hepático sumado a las características ecográficas de vesícula y vía biliar principal, por contar con alta sospecha de coledocolitiasis, sobre todo en pacientes de bajos recursos económicos.

SEGUNDA

Se recomienda, al Servicio de Cirugía, completar los estudios de perfil hepático y de ecografía de vesícula y vías biliares en todo paciente con patología vesicular calculosa; ya que en conjunto, son predictores de coledocolitiasis y orientan hacia un mejor manejo y pronóstico del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coledocolitiasis: Evolución del Diagnóstico y Tratamiento [Internet]. Colombia: Encolombia.com; 1998 [citado 14 ene 2018]. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-171/ciru17102-coledocolitiasis/>
2. Parra V, Vargas G, Astete M, Valdivia M, Morán L , Nuñez N et al. Predictores de coledocolitiasis en población de alto riesgo sometida a pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica en el Hospital Arzobispo Loayza. Perú: rev. Gastroenterología. 2007; 27: 161 -171.
3. Nataly Y, Merrie A, Stewart I. Selective use of preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the era of laparoscopic cholecystectomy. Estados Unidos: ANZ J Surg 2002; 72: 186-189.
4. Menezes N, Marson L, Debeaux A, Muir I, Auld C. Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis. Reino Unido. Br J Surg. 2000; 87 (9):1176-81.

5. Bejarano Castro M. Utilidad de los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes operados en la clínica Rafael Uribe, Cali 2000. Rev Colomb Cir [Internet]. 2003 [citado 18 ene 2018]; 18(2): 73 – 83. Disponible en: <http://www.revistacirugia.org/media/k2/attachments/factoresZpredictoresZdeZcoledocolitiasis-BejaranoZM.pdf>
6. Velásquez JD, Medina A, Vega AJ. Factores predictivos para el diagnóstico temprano de coledocolitiasis. Salamanca, Guanajuato. Cirujano General [Internet]. 2010 [citado 18 ene 2018]; 32(1): 39 – 44. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg101g.pdf>
7. Yang MH, Chen TH, Wang SE, Tsai YF, Su CH, Wu CW, et al. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Estados Unidos. Surg Endosc 2008; 22: 1620-24
8. Gomez López RX, Pilatuña Quinapanta EA. Utilidad de la gammaglutamil transpeptidasa como factor predictor temprano de coledocolitiasis en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito

durante los años 2010 – 2011. Tesis de Postgrado para Obtención del Título de Especialista en Cirugía General. Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador. 2012. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/436/1/T-UCE-0006-5.pdf>

9. Hoyuela C, Cugat E, Marco C. Opciones actuales para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. *Cir Esp* [Internet]. 2000 [citado 21 ene 2018]; 68 (3): 243-53. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-opciones-actuales-el-diagnostico-tratamiento-12517>

10. Hormaza Arteaga N. Concordancia entre laboratorios serológicos y ultrasonografía hepatobiliar como pruebas diagnósticas en coledocolitiasis. Tesis de grado para postgrado en Gastroenterología. Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario. Bogotá – Colombia. 2010. Disponible en: <http://repositorv.urosario.edu.co/bitstream/10336/2309/1/79789138-2011.pdf>

11. Gómez M, Pion J, Otero W. Predictores de coledocolitiasis en pacientes sometidos a colangiografía retrógrada endoscópica en el

Hospital El Tunal de Bogotá. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2011 [citado 21 ene 2018]; 26 (4): 243 – 252. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3377/337731604002.pdf>

12. Domínguez LC, Niño N, Rubio O, Valdivieso E, Rugeles S, Sanabria A. Desarrollo de un modelo para la predicción de Coledocolitiasis: Análisis e impacto de la discriminación de riesgo en el uso de recursos. Revista Medicina [Internet]. 2011 [citado 24 ene 2018]; 33(3): 160 - 174. Disponible en: <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/94-2/218>

13. Llatas Pérez J, Hurtado Rocca Y, Frisancho Velarde O. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): Incidencia, Factores de Riesgo, Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. Rev. Gastroenterol [Internet]; 2011 [citado 24 ene 2018]; 31(4): 324 - 329. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v31n4/a04v31n4.pdf>

14. Villavicencio Acuña W. Relación entre los marcadores bioquímicos y ecografía de hígado y vías biliares en el diagnóstico de coledocolitiasis en pacientes colecistectomizados del Hospital

Regional de Cajamarca en el 2012. Tesis de para optar el título profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca – Perú. 2013. Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/182/T%20616.362%20V727%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Townsend C, Beauchamp R, Evers B. Sabinston Tratado de Cirugía. 18a ed. España: Elsevier; 2008

16. Quintanilla I, Flisfisch H. Coledocolitiasis. Rev. Medicina y Humanidades [Internet]. 2009 [citado 24 ene 2018]; 1(3): 160 - 168. Disponible en: <http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n32009/15 Alumnos coledoclitiasis.pdf>

17. Prieto V, Yuste A. La clínica y el laboratorio. 21 ed. Barcelona – España: Elsevier Masson; 2010.

18. AEED: Asociación Española de Ecografía Digestiva [Internet]. España: AEED; 2012 [actualizado 18 ene 2018; citado 26 ene 2018]. Disponible en: https://www.ecodigest.net/atlas_cap02.php

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Nombre: _____

Número de historia clínica: _____

Diagnóstico pre operatorio: _____

Diagnostico post operatorio: _____

1. Edad:

- 15 – 30 años 31 – 45 años 46 – 60 años
 > 60 años

2. Sexo:

- Masculino Femenino

3. Procedencia:

- Tacna Puno Moquegua Ilo
 Otros

MARCADORES BIOQUÍMICOS

4. Transaminasas (TGO): _____

- < 13 U/L 13-100 U/L > 100 U/L

5. Transaminasas (TGP): _____

- < 13 U/L 13-100 U/L > 100 U/L

6. Bilirrubina Total: _____

- < 1,0 mg/dL 1,0 – 2,5 mg/dL > 2,5 mg/dL

7. Bilirrubina Directa: _____

- < 0,3 mg/dL 0,3 – 3,0 mg/dL > 3,0 mg/dL

8. **Fosfatasa Alcalina:** _____
() < 240 UI/L () 240 - 500 UI/L () > 500 UI/L

9. **Gamma Glutamil transferasa:** _____
() < 30 UI/L () 30 - 300 UI/L () > 300 UI/L

MEDIDAS ECOGRÁFICAS

10. **Medida de colédoco en la ecografía de hígado y vías biliares:**
DIAMETRO
() < 7 mm () 7-10 mm () > 10 mm

11. **Número de Cálculos:** _____
() Único () Múltiple