

**PREDICTORES DE COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES
SOMETIDOS A COLANGIOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCÓPICA
EN EL HOSPITAL EL TUNAL DE BOGOTÁ.**

**JOSE PION OTERO
CÓDIGO 5598397**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
Especialista en Gastroenterología, Universidad Nacional de
Colombia**

Tutores

Dr. MARTIN ALONSO GÓMEZ ZULETA M.D.

Dr. WILLIAM ALBERTO OTERO REGINO M.D.

Profesores de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
BOGOTÁ D.C**

2011

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
1. Justificación	6
2. OBJETIVOS	7
3.1. Objetivo General	7
3.2. Objetivos Específicos	7
3. MARCO TEÓRICO	8
4. DISEÑO METODOLÓGICO	15
4.1. TIPO DE ESTUDIO	15
4.2. POBLACIÓN	15
4.3. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	15
4.3.1. Calidad de los datos	15
4.3.2. Unidad de observación o análisis	16
4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	16
4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	16
4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	17
4.6.1. Variables dependientes:	17
4.6.2 Variables predictoras:	17
4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	20
4.8. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección y registro de los datos	22
4.9. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
4.10. Aspectos éticos	23
5. RESULTADOS.	24
5.1. Características de la población	24
5.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PREDICTORAS FRENTE A LAS VARIABLES DE RESULTADO	26
6. DISCUSION	31
REFERENCIAS	35
ANEXO	39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.	20
Tabla 2. <i>Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presentación de Coledocolitiasis por CPRE.</i>	26
Tabla 3. <i>Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presentación de alteraciones por CPRE.</i>	27
Tabla 4. <i>Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presencia del colédoco dilatado.</i>	29

Introducción

La colelitiasis es una enfermedad muy común que compromete aproximadamente el 15% de la población de Europa y de Norte América [1]. En el 5-20% de los casos es complicada por coledocolitiasis la cual se define como la presencia de cálculos en el conducto biliar común [1-2], y se encuentra en el 8% a 18% de pacientes con colelitiasis sintomática [2] y al menos en el 3% a 10% de los pacientes que son llevados a colecistectomía [3]. En la actualidad hay consenso en que los cálculos en el conducto biliar común (CBC), deben de ser removidos, independientemente de los síntomas del paciente, ya que su permanencia puede producir no solo dolor sino, pancreatitis y/o colangitis [4]. Clínicamente la obstrucción biliar puede tener los siguientes escenarios [5]: 1. Pacientes en quienes se considera el tratamiento quirúrgico por tener síntomas clínicos y hallazgos ecográficos sugestivos de obstrucción biliar, 2. Pacientes con síntomas agudos que ceden espontáneamente y posteriormente presenta dolor abdominal, ictericia y fiebre independientemente de las alteraciones simultáneas del perfil hepático, 3. Pacientes con emergencias biliares (colangitis aguda) o pancreáticas (pancreatitis aguda).

Dependiendo las circunstancias, el manejo será individualizado por el especialista con opciones como; esfinterotomía endoscópica mediante Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), colangiografía intraoperatoria (CIO) y la Coledocotomía (CLDT), tanto abierta como laparoscópica). No obstante las opciones terapéuticas disponibles, el diagnóstico de coledocolitiasis en muchas circunstancias no es fácil [6], La evaluación clínica y la realización de pruebas bioquímicas séricas frecuentemente no son suficientes para realizar un diagnóstico exacto de coledocolitiasis, siendo necesario realizar estudios imaginológicos confirmatorios los cuales pueden ser invasivos y no invasivos. Dentro de los primeros se encuentran la CPRE y la CIO y entre los segundos la ecografía hepatobiliar, colangiografía por resonancia magnética y la ecoendoscopia.

Por los riesgos inherentes de la CPRE, esta se considera un examen fundamentalmente terapéutico, indicado cuando otros exámenes no invasivos hayan identificado patología biliopancreática o como en el tema que nos ocupa coledocolitiasis. Este examen tiene una tasa de morbilidad de 3 a 6.4% y de mortalidad de 0.05-0.1% [7], las cuales son mayores cuando se realiza esfinterotomía, siendo de 5 a 10% y 1 a 3.1% respectivamente [8]. Teniendo en cuenta los riesgos mencionados, los pacientes para CPRE deben ser adecuadamente seleccionados y una guía para estratificarlos es clasificarlos como de alta, media y baja probabilidad de coledocolitiasis [9]. Las variables que permiten la estratificación son las siguientes: edad mayor de 55 años, elevación de la bilirrubina total mayor a 30 mg%, dilatación del colédoco en la ecografía e identificación de cálculos en el colédoco. Si las cuatro condiciones están presentes, la probabilidad de coledocolitiasis es del 94% de esta manera varía la probabilidad en un rango entre 58% a 94% de acuerdo al cruce de las variables y si hay ausencia de todas es del 8%.

Sin embargo actualmente existen otros exámenes más sensibles y específicos para determinar la existencia de coledocolitiasis como la colangiografía por resonancia magnética y endosonografía biliopancreática, pero son exámenes costosos y no disponibles en todas las instituciones. Por lo anterior, decidimos realizar el presente trabajo para determinar si utilizando exámenes de laboratorio sencillos y al alcance de cualquier institución, junto con la ecografía abdominal, se puede predecir la existencia de coledocolitiasis y tomar la decisión de realizar CPRE terapéutica.

1. Justificación

La CPRE es el examen de elección para el tratamiento de la coledocolitiasis, sin embargo dado que tiene una alta morbilidad y mortalidad, antes de realizarlo es necesaria una adecuada documentación de la existencia de cálculos, por lo cual son necesarios otros tipos de exámenes no invasivos como la endosonografía endoscópica o colangiografía por resonancia magnética, los cuales evalúan la vía biliar y confirman o descartan la coledocolitiasis con mínimos riesgos para el paciente. No obstante las ventajas de los exámenes mencionados, estos son de alto costo y no disponibles en todos los hospitales del país,. Por lo anterior, sería importante evaluar si los parámetros clínicos y las pruebas de laboratorio sencillas y ampliamente disponibles (bilirrubinas, transaminasas y fosfatasa alcalina) que se alteran en el paciente con coledocolitiasis, son útiles para predecir la presencia de los cálculos durante la CPRE con el fin de optimizar este examen y evitar realizarlo de manera innecesaria.

2. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Definir la utilidad de los criterios clínicos y para-clínicos en la predicción de coledocolitiasis en pacientes que son llevados a CPRE por sospecha de coledocolitiasis..

3.2. Objetivos Específicos

Observar el comportamiento de las diferentes variables en el grupo de estudio.

Precisar si las variables del estudio se comportan como factores predictores de coledocolitiasis en la población de estudio.

Observar el comportamiento de las diferentes variables en el grupo de estudio.

3. MARCO TEÓRICO

Se define coledocolitiasis como la presencia de cálculos biliares en el conducto biliar común (CBC). De acuerdo con el Sistema Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III), se estima que la enfermedad de la vesícula biliar es padecida por más de 20 millones de estadounidenses (definida como la presencia de cálculos biliares en la ecografía transabdominal o antecedentes de colecistectomía) [10]. La incidencia y la prevalencia exacta de la coledocolitiasis no se conocen, pero se ha estimado que aproximadamente del 5 al 20 % de los pacientes tienen cálculos en el conducto biliar común en el momento de la colecistectomía, con una incidencia que va en aumento con la edad [11-12].

En los países occidentales, la mayoría de los casos de coledocolitiasis son secundarias y esto se refiere al paso de cálculos biliares de la vesícula biliar al conducto biliar común. La coledocolitiasis primaria (es decir, la formación de cálculos en el conducto biliar común) es menos frecuente. Por lo general se produce en el contexto de estasis biliar (los pacientes con fibrosis quística), resultando en una mayor propensión a la formación de cálculos intra ductales. [11-13]. Los pacientes ancianos con grandes conductos biliares y divertículos periampular se encuentran en riesgo elevado para la formación de cálculos del conducto biliar, es decir, coledocolitiasis primaria. Los pacientes con infección recurrente o persistente del sistema biliar también corren e mismo riesgo, un fenómeno que se observa con mayor frecuencia en las poblaciones del Este de Asia. [14].

En la aproximación diagnóstica de los pacientes con coledocolitiasis se sigue un esquema que abarca tanto la presentación clínica como los exámenes paraclínicos (bioquímicos) y criterios imaginológicos. [9-15-16] Desde el punto de vista clínico la coledocolitiasis puede ser asintomática o debutar con dolor y la prueba de alteraciones del hígado con o sin evidencia de complicaciones. [17].

En los pacientes asintomáticos el diagnóstico se hace típicamente mediante los estudios de imagen, realizada en el contexto de otras alteraciones como cuando un paciente está siendo evaluado por pruebas de función hepáticas anormales o cuando se realiza colangiografía intraoperatoria durante la realización de colecistectomía. [17-18].

Los síntomas asociados con coledocolitiasis incluyen dolor en el cuadrante superior derecho o dolor epigástrico, náuseas y vómitos. El dolor de cólico biliar típico suele ser más prolongado y se resuelve, ya sea con el paso espontáneo o el retiro de la piedra del conducto biliar común. Algunos pacientes tienen dolor intermitente debido a la obstrucción transitoria del conducto biliar común producido cuando hay retención de cálculos flotantes o desechos (desbridamiento) en la vía biliar, un fenómeno que se conoce como efecto de "válvula".[19]

Las dos principales complicaciones asociadas con coledocolitiasis son: la colangitis aguda y la pancreatitis aguda. [20] Estas condiciones pueden variar de leves a potencialmente mortales, y el diagnóstico precoz con su respectivo manejo en forma apropiada son de vital importancia. Por lo tanto, dados los riesgos potencialmente muy graves de estas complicaciones, se debe realizar la eliminación completa de los cálculos que se encuentran en el conducto biliar, en todos los pacientes. [21]

Los pacientes con colangitis aguda a menudo se presentan con la tríada de Charcot (fiebre, dolor en hipocondrio derecho e ictericia) y leucocitosis. En los casos graves, la bacteriemia y la sepsis puede llevar a hipotensión y alteración del estado mental llamada clínicamente como la "Pentada de Reynolds". [22-23]

Los pacientes con pancreatitis biliar generalmente se presentan con dolor, náuseas, vómitos, pruebas hepáticas elevadas, elevación de la amilasa y la lipasa (por definición más de 3 veces el límite superior de lo normal), y / o hallazgos radiológicos sugestivos de pancreatitis aguda.[23].

En la evaluación bioquímica las concentraciones de aminotransferasa (alanino-aminotrasferasa y la aspartato-aminotrasferasa) suelen estar elevadas al inicio del curso de la obstrucción biliar. Posteriormente el

perfil hepático suele elevarse con un patrón de colestasis, cual es el aumento de la bilirrubina sérica, la fosfatasa alcalina y la gamma-glutamyl transpeptidasa (GGT) superior a la elevación de las aminotrasferasas.

Se han realizado estudios que han intentado estimar el valor predictivo de las pruebas bioquímicas hepáticas para detectar cuando hay cálculos en el conducto biliar común. [12-13]:

En un meta-análisis de 22 estudios en donde se evaluó el papel predictivo de los resultados de varios exámenes y pruebas utilizadas en el diagnóstico de coledocolitiasis, incluyendo la bilirrubina sérica y fosfatasa alcalina. La elevación de la bilirrubina sérica tuvo una sensibilidad del 69 por ciento y una especificidad del 88 por ciento para el diagnóstico de coledocolitiasis. Para la elevación de la fosfatasa alcalina sérica, los valores fueron de 57 y 86 %, respectivamente.[24]

En otro estudio de 1002 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica por colelitiasis se evaluaron cinco pruebas bioquímicas del perfil hepático para predecir la coledocolitiasis, a saber : la Gama-glutamyl transpeptidasa sérica(GGT), la fosfatasa alcalina, la bilirrubina total y las transaminasas(ALT – AST) [15-25]. La sensibilidad osciló entre 64 % a 84 % para la GGT, y las especificidades variaron de 68 por ciento para la ALT al 88 por ciento para la bilirrubina. Los predictores independientes de coledocolitiasis en el análisis multivariado fueron la elevación de la GGT sérica (odds ratio [OR] = 3.2), de la fosfatasa alcalina (OR 2,03) y de la bilirrubina (OR 1,41). [26].

Dado que el perfil hepático puede estar elevado debido a una gran variedad de etiologías, el valor predictivo positivo es pobre. Por otro lado, el valor predictivo negativo en donde el perfil hepático es normal es alto. Por lo tanto, un perfil hepático normal desempeña un papel de suma importancia en la exclusión del diagnóstico de cálculos en el conducto biliar común.

Con respecto a las pruebas de imagen diagnóstica se puede realizar varias modalidades de estudios imaginológicos para la evaluación de pacientes con sospecha de coledocolitiasis, cuales son principalmente la:

Ecografía transabdominal, la Ecografía endoscópica, la colangiopancreatografía por resonancia magnética, Colangiografía retrógrada endoscópica, la Colangiografía intraoperatoria y la ecografía, La tomografía abdominal y la colangiografía transhepática percutánea.

La ecografía transabdominal, (ecografía hepato-biliar), es el estudio imaginológico inicial de elección en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Este examen evalúa los cálculos que se encuentran en la vesícula biliar, cálculos presentes en el conducto biliar común, y la dilatación del mismo. Es fácilmente disponible, no invasivo y proporciona un medio de bajo costo en la evaluación de la coledocolitiasis.

La sensibilidad de la ecografía hepato-biliar para detección de coledocolitiasis varía entre 20 y 90 %. En particular tiene poca sensibilidad para los cálculos que se encuentran en el conducto biliar común, sobre todo, en el tercio distal debido a que en este nivel la imagen es opacada por el gas intestinal [17-25]. Un conducto biliar común dilatado es sugestivo, mas no específico de coledocolitiasis [12-18-27]. En una meta-análisis realizada evaluando los factores predictivos de coledocolitiasis, la ecografía hepato-biliar tuvo una sensibilidad del 38 % para la detección de cálculos en el conducto biliar común y una sensibilidad del 42 % para la identificación de un conducto biliar dilatado. [27].

En sus inicios la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) fue utilizada como un procedimiento diagnóstico y terapéutico en el tratamiento de los pacientes con cálculos biliares visto en la ecografía hepatobiliar o en pacientes con sospecha de coledocolitiasis en quienes el diagnóstico no estaba claro después de las pruebas de laboratorio y de la imagen ecográfica. La sensibilidad de la CPRE para coledocolitiasis se estima en 80 a 93 %, con una especificidad del 100 % [28]. Sin embargo, la CPRE es un procedimiento invasivo, requiere de conocimientos técnicos, y se asocia a complicaciones como la pancreatitis, hemorragia y/o perforación.

La ecografía endoscópica (Ultrasonografía endoscópica), colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM), y la

colangiografía intraoperatoria durante la colecistectomía han venido surgiendo como posible sustitutos de la CPRE como pruebas diagnósticas de elección en la evaluación de pacientes con coledocolitiasis por su similar rendimiento y, en el caso de la ecografía endoscópica y la Colangiografía, menos invasivas. [29].

Decidir qué pruebas se deben realizar primero depende de varios factores tales como la disponibilidad, el costo, los factores de riesgo asociados y la sospecha de un pequeño cálculo.

Se han realizado estudios para evaluar la sensibilidad y la especificidad de la ecografía endoscópica y la colangiografía en el diagnóstico de coledocolitiasis comparados con la CPRE como "gold" estándar observando datos como los siguientes :

Un meta-análisis de 27 estudios con 2.673 pacientes halló que la ecografía endoscópica tuvo una sensibilidad del 94 % y una especificidad del 95% [30].

Una revisión de 13 estudios encontró que Colangiografía tuvo una sensibilidad media del 93% y una especificidad media del 94% [29].

En forma similar se han realizado revisiones sistemáticas de la literatura, comparando en forma prospectiva la precisión de la ecografía endoscopia con respecto a la colangiografía sin evidenciar diferencias significativas entre las dos modalidades diagnósticas para coledocolitiasis [31-32]. En un análisis combinado de 301 pacientes a partir de cinco ensayos clínicos aleatorizados, prospectivos y ciegos se comparó y se observó que no hubo diferencias significativas en la sensibilidad (93 frente 85 %) y la especificidad (96 frente a 93%), de estos dos exámenes.

La Colangiografía es preferida sobre la ecografía endoscópica, ya que no es invasiva. Sin embargo, la sensibilidad de la colangiografía es pobre para los cálculos pequeños (<6 mm) [33], y el barro biliar, los cuales, si pueden ser detectados por la ecografía endoscópica. Como resultado, la ecografía endoscópica se debe considerar en pacientes en los que la sospecha de coledocolitiasis se mantiene a pesar de una colangiografía "negativa".

El enfoque específico para el diagnóstico y tratamiento de coledocolitiasis se determina por el nivel de sospecha clínica, la disponibilidad de modalidades de imagen, y los factores propios del paciente (por ejemplo, las contraindicaciones de una prueba en particular).

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE), propuso una metodología para estratificar a los pacientes en base a su riesgo de tener coledocolitiasis. Los pacientes fueron categorizados entonces utilizando los siguientes factores predictivos [34]:

"Muy fuerte"

Presencia de cálculos en el conducto biliar común en la ecografía transabdominal (hepato-biliar).

Clínica colangitis ascendente

Bilirrubina sérica superior a 4 mg / dl (68 micromoles / L)

"Fuerte"

Vía biliar común dilatada en la ecografía (más de 6 mm en un paciente con vesícula biliar in situ)

Bilirrubina sérica de 1,8 a 4 mg / dl (31 a 68 micromoles / L)

"Moderado"

Pruebas de perfil hepático anormal distintos de la bilirrubina

Edad mayor de 55 años

Clínica de pancreatitis por cálculos biliares

Los pacientes con al menos un "muy fuerte" predictor o ambos predictores "fuertes", se consideran de alto riesgo. Los pacientes que no califican como de alto riesgo, pero que tienen al menos uno de los moderados o fuertes predictores se consideran de riesgo intermedio. Los pacientes sin factores predictivos son considerados de bajo riesgo.

Después de haber realizado una historia clínica detallada con una correcta anamnesis, se obtienen las pruebas de perfil hepático y se realiza una ecografía transabdominal. Con base en los resultados de los paraclínicos de cada paciente se clasifica de acuerdo a los criterios y definiciones ya mencionados.

La conducta sugerida en cada caso es como sigue:

De alto riesgo: Proceder directamente a la CPRE.

De riesgo intermedio: Si el paciente es un candidato quirúrgico, proceder a la colecistectomía laparoscópica con colangiografía o ecografía intraoperatoria.

Si el paciente rechaza la cirugía, no es un candidato quirúrgico, o en pacientes después de la colecistectomía, la imagen más recomendada es una colangiografía o una ecografía endoscópica.

Si se descarta los cálculos en el conducto biliar por medio de la colangiografía, pero la sospecha sigue, proceder a la Ecografía endoscópica.

Si se descartan los cálculos en la vía biliar por medio de la ecografía endoscópica se procede a la colecistectomía laparoscópica en pacientes que son candidatos para cirugía, (evidencia de colelitiasis confirmada por ecografía transabdominal).

Si una piedra se ve en la Colangiografía o hay criterios síndrome ulcerante epizoótico, proceder a la CPRE, seguida de colecistectomía laparoscópica (en candidatos para la cirugía) ya sea durante la misma hospitalización o electiva.

De bajo riesgo: Si hay cálculos o barro en la vesícula biliar y el paciente es un buen candidato quirúrgico, se procede a la colecistectomía laparoscópica, sin la realización de imágenes del conducto biliar común preoperatoria o intra operatoriamente.

Si no hay evidencia de cálculos biliares en las imágenes realizadas, se debe buscar explicaciones alternativas para los pacientes de que continúen con dolor.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal entre enero y diciembre del 2010 en el servicio de Gastroenterología del Hospital el Tunal de la ciudad de Bogotá D.C.

4.2. POBLACIÓN

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.

4.3. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron en el estudio la totalidad de pacientes a quienes se les efectuó dicho procedimiento en la fecha ya estipulada, debidamente registrado en la base de datos del hospital.

4.3.1. Calidad de los datos

Los datos se tomaron en forma inmediata a la llegada del paciente realizando la solicitud de paraclínicos, realizándose en el mismo día del examen, antes del procedimiento endoscópico. Esos datos fueron recolectados por un médico externo al estudio, entrenado y capacitado para tal fin. La información obtenida, fue consignada en un instrumento de recolección de datos elaborado para este propósito y cuyo diligenciamiento no tomó más de 10 minutos.

4.3.2. Unidad de observación o análisis

Los datos fueron tomados de un formato o tabla de recolección de datos los cuales se diligenciaron en su totalidad de acuerdo a la metodología ya presentada.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todo paciente mayor de 18 años con indicación de CPRE a los cuales se les pudo realizar ecografía hepatobiliar y pruebas de función hepática en el mismo día, previa al procedimiento.

4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con enfermedad cardiopulmonar descompensada.

Pacientes con coagulopatias.

Pacientes que no tenían los exámenes para clínicos y ecográfico realizados en las últimas 24 horas.

Pacientes con CPRE previas.

Pacientes con CPRE fallida.

Pacientes con diagnóstico post CPRE diferentes a coledocolitiasis:

Cáncer de la vía biliar, cáncer de cabeza de páncreas.

Lesiones de la vía biliar.

4.6. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

4.6.1. Variables dependientes:

Coledocolitiasis: Se define como la presencia de cálculo en el colédoco evidenciado por la CPRE. Se estratifica de la siguiente manera. 0 = ausencia de cálculo en el colédoco, 1 = presencia de cálculo en el colédoco.

Colédoco dilatado: Se define como la presencia del colédoco mayor de 7 mm, evidenciado por la CPRE. Se estratifica de la siguiente manera. 0 = colédoco no dilatado, 1 = colédoco dilatado.

Alteraciones CPRE: Se define como la presencia de coledocolitiasis o colédoco dilatado o ambos, estratificándose como 0= la ausencia de las dos y 1= la presencia de alguna de las dos o las dos al tiempo.

4.6.2 Variables predictoras:

Edad: definida como la edad en años cumplidos. Se codifico de la siguiente manera: 0 = menor o igual a 55 años, 1 = mayor de 56 años.

Género: 1 = masculino 2 = femenino.

Alcohol: 0 = no consume alcohol, 1 = si consume alcohol.

Tabaquismo: 0 = si fuma, 1 = no fuma.

Dolor: 0 = no presenta dolor, 1 = si presenta dolor.

Ictericia: Esta variable se toma en forma clínica así: 0 = no presenta ictericia, 1= si presenta ictericia.

Ecocolelitiasis: Es la presencia de cálculos en la vesícula biliar determinada por ecografía hepatobiliar. 0 =no presenta cálculos, 1 = si presenta cálculos.

Ecocolocolitiasis: Es la presencia de cálculos en el colédoco vista por ecografía hepatobiliar. 0 = no presenta, 1 = si los presenta.

Leucocitos: 0 = menor de 10.999 2 = igual o mayor a 11.000

Hemoglobina (Hb): 1 = menor a 11.9 gr/dl, 2 = 12-14.9 gr/dl 3 = mayor de 15 gr/dl.

Bilirrubina total (BT): el punto de corte es 1 mg/dl. Estratificando de la siguiente manera: 0 = normal (menor o igual a 1 mg/dl), 1 = elevada pero menos del doble del valor límite superior normal (1.01 – 1.99 mg/dl), 2 = mayor de dos veces del límite superior normal. (mayor de 2 mg/dl).

Bilirrubina directa: el punto de corte es 0,3 mg/dl. Estratificando de la siguiente manera: 1 = normal (menor o igual a 0,3 mg/dl), 2 = elevada pero menos del doble del valor límite superior normal (0.31 – 0,6 mg/dl), 2 = mayor de dos veces del límite superior normal. (mayor de 0,61 mg/dl).

Fosfatasa alcalina: el punto de corte de normalidad es 129 U/L estratificando de la siguiente manera: 0 = normal (menor o igual a 129 U/L), 1 = elevada pero menos del doble del valor límite superior normal (130 – 259 U/L), 2 = mayor de dos veces del límite superior normal. (mayor de 260 U/L).

Alanino aminotrasferasa (ALT): Se toma como punto de corte de normalidad 40 U/L. Se estratifica de la siguiente manera : 0 = normal (menor o igual a 40 U/L), 1 = elevada pero menos del doble del valor límite superior normal (41 – 79 U/L), 2 = mayor de dos veces del límite superior normal. (mayor o igual de 80 U/L).

Aspartato aminotrasferasa (AST): Se toma como punto de corte de normalidad 40 U/L. Se estratifica de la siguiente manera: 0 = normal (menor o igual a 40 U/L), 2 = elevada pero menos del doble del valor límite superior normal (41 – 79 U/L), 3 = mayor de dos veces del límite superior normal. (Mayor o igual de 80 U/L).

El diámetro del colédoco por ecografía fue categorizado como dilatado cuando midió más de 7 mm y de 8 mm en pacientes colecistectomizados.

La bioquímica hepática

fue categorizada como normal, mayor de lo normal pero menos del doble, y más del doble del valor normal. El resto de los valores de laboratorio fueron categorizados como normal y mayor de lo normal.

Para los efectos de presentación clínica, se definió Colelitiasis: como la presencia de cálculos en la vesícula biliar evidenciada con ecografía hepatobiliar y

Colangitis aguda: es un síndrome clínico caracterizado por fiebre, ictericia y dolor abdominal que se desarrolla como resultado de la estasis y la infección en el tracto biliar (Triada de Charcot) o asociado a confusión e hipotensión llamada pentada de Reynolds.

4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1. *Operacionalización de las variables.*

Variable	Definición	Naturaleza	Tipo	Nivel Operativo	Medición de la Variable
Edad	Número de años cumplidos	Independiente	Cualitativa nominal	< = 55 años > 56 años	Proporción
Sexo	División del género humano en dos grupos	Independiente	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Proporción
Alcohol	Tomas por arriba de 0.5 mg/dl	Independiente	Cualitativa nominal	Toma No toma	Proporción
Fuma	Más de 10 paquetes/año	Independiente	Cualitativa nominal	Fuma No fuma	Proporción
Dolor	Experiencia sensorial y emocional desagradable	Independiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Ictericia	Coloración amarillenta de la piel y mucosas por elevación de la bilirrubina	Independiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Ecocolelitiasis	Detección de cálculos en la vesícula biliar por ecografía	Independiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Ecocoledocolitiasis	Detección de cálculos en el colédoco por ecografía	Independiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Leucocitos	Son las células efectores de la respuesta inmunitaria	Independiente	Cualitativa nominal	Normal Elevada	Proporción
Hemoglobina	Es una proteína sanguínea transportadora de oxígeno	Independiente	Cualitativa nominal	Normal. Disminuida	Proporción

Fosfatasa alcalina	Es una enzima hidrolasa que elimina fosfatos de diferentes moléculas	Independiente	Cualitativa nominal	Normal Elevada	Proporción
ALT	Enzima catalizadora de la reacción de un grupo amino	Independiente	Cualitativa nominal	Normal Elevada	Proporción
AST	Enzima catalizadora de la reacción de un grupo amino	Independiente	Cualitativa nominal	Normal Elevada	Proporción
Porcentaje de BD	Es la elevación más del 30% de la bilirrubina total	Independiente	Cualitativa nominal	Normal Elevada	Proporción
Coledocolitiasis CPRE	Es la presencia de cálculos en el colédoco por CPRE	Dependiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Colédoco dilatado CPRE	Es la presencia de colédoco dilatado por CPRE	Dependiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción
Alteraciones en la CPRE	Es la presencia tanto del colédoco dilatado como la presencia del cálculo en el colédoco o las dos unidas	Dependiente	Cualitativa nominal	Presente Ausente	Proporción

4.8. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección y registro de los datos

Todo paciente remitido para CPRE cuya indicación fuera coledocolitiasis se le diligencia un formulario (anexo) el cual contenía entre otros los siguientes datos: edad, genero, presentación clínica, exámenes de laboratorio (transaminasas, bilirrubinas, fosfatasa alcalina, proteínas, tiempo de protrombina, amilasas, deshidrogenasa láctica, leucocitos) y hallazgos ecográficos (diámetro del colédoco, presencia de litiasis vesicular o coledociana).

Posterior a su ingreso al servicio y previo a ser trasladado al servicio de radiología para realizar la CPRE se le tomaron los siguientes laboratorios: transaminasas (AST, ALT), bilirrubina total, bilirrubina directa, fosfatasa alcalina, cuadro hemático (leucocitos y hemoglobina), ecografía tras-abdominal (hepático-biliar), una ecografía hepatobiliar, después se llevaba a la sala de fluoroscopia y se le realizaba la CPRE. Los resultados de la ecografía y los laboratorios eran desconocidos por el que realizaba el examen.

4.9. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos registrados en el formato se vaciaron en una hoja de cálculo de Excel 2007 y se procedió a cargarla en el paquete estadístico STATA IC versión 10.1 licenciado, realizando el siguiente análisis:

Para la exploración de la información, se utilizaron las medidas usuales de estadística descriptiva, las variables cualitativas se le calcularon la distribución de frecuencias y porcentajes.

Para relacionar las variables dependientes con las variables predictoras, se utilizó análisis bivariado a través de la construcción de tablas de contingencia y se analizaron los resultados con prueba chi cuadrado de Pearson, cuya significancia estadística se consideró significativa cuando $p < 0.05$. En los casos que las frecuencias de algunas de la celda fuera menor de cinco, los resultados se analizaron bajo la prueba exacta de Fisher.

Para establecer el grado de asociación entre las variables predictoras (Coledocolitiasis por CPRE, colédoco dilatado por CPRE y la suma de los dos anteriores dando la variable Alteración en la CPRE) y las variables dependientes (edad, sexo, ictericia, dolor, presencia de colelitiasis por ecografía, presencia de coledocolitiasis por ecografía, bilirrubina total, bilirrubina directa, relación más del 30% de la bilirrubina directa con respecto a la total, AST, ALT, fosfatasa alcalina) , se utilizó análisis de regresión logística para la obtención del OR (odds ratio de prevalencia), para el modelamiento del análisis multivariado se tuvo en cuenta aquellos valores p que fueron estadísticamente significativos en la construcción de las tablas 2x2 y las variables predictoras que representaban importancia clínica para el estudio, Coledocolitiasis por CPRE, Dilatación de la vía biliar por CPRE y Alteraciones en la CPRE.

4.10. Aspectos éticos

Según lo descrito en la Resolución 8430 de 1993, este estudio es clasificable como una investigación sin riesgo, por su naturaleza y características metodológicas. Este tipo de estudio no necesita consentimiento informado de los pacientes participantes.

El investigador se compromete a mantener los resultados y las bases de datos bajo estricta confidencialidad, la custodia de la información de los pacientes estará conforme a lo dispuesto por la resolución 1715 de 2005, Ley 23 de 1981 y resolución 1995 de 199

5. RESULTADOS.

Durante el período de estudio, se realizaron 162 CPRE(s) y cumplieron los criterios de inclusión 120, las cuales constituyen la población final de estudio de la presente investigación. La causas de exclusión fueron las siguientes: enfermedad cardiopulmonar descompensada cinco pacientes, exámenes paraclínicos incompletos antes de las 24 horas de la ejecución de la CPRE 15 pacientes, CPRE previa, cuatro pacientes, CPRE fallida 9 pacientes, cáncer de la vía biliar, cinco pacientes, y cáncer de cabeza de páncreas cuatro pacientes.

5.1. Características de la población

De los 120 pacientes que entraron en el estudio 84 fueron 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 calculo se presento en 96 pacientes (80%). La tabla 1 muestra los factores analizados en el total de pacientes (frecuencia y porcentaje). En las tablas siguientes (2, 3,4) se muestran las variables predictoras al parearla con las diferentes variables dependientes (coledocolitiasis en la CPRE, dilatación de la via biliar por CPRE y alteraciones en la CPRE).

Tabla 1. Distribución de la población.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Edad	Menor o = a 55 años	57	47.5	Bilirubina total	Normal	36	30.0
	Mayor de 56 años	63	52.5		Elevada hasta dos veces	22	18.33
Sexo	Hombre	36	30		Mas de dos veces	62	51.67
	Mujer	84	70	Bilirubina directa	Normal	21	17.50
Alcohol	No	108	90		Elevada hasta dos veces	23	19.17
	Si	12	10	Mas de dos veces	76	63.33	
Fuma	No	106	88.3	30% de Bilirubina directa	Normal	11	9.17
	Si	14	11.6		Elevada	109	90.83
Dolor	No	51	42.5	Fosfatasa Alcalina	Normal	17	14.17
	Si	69	5.5		Elevada hasta dos veces	52	43.33
Ictericia	No	53	44.17		Mas de dos veces	51	42.50
	Si	67	55.83	ALT	Normal	22	18.33
Coledocolitiasis por eco	No	53	44.17	Elevada hasta dos veces	24	20.00	
	Si	67	55.83	Mas de dos veces	74	61.67	
Coledocolitiasis por eco	No	59	49.17	AST	Normal	42	35.00
	Si	61	50.83		Elevada hasta dos veces	20	16.67
Leucocitos	Normal	101	84.17		Mas de dos veces	58	48.33
	Elevado	19	15.17	Coledocolitiasis CPRE	Ausente	37	30.83
Hemoglobina	Normal	84	70.0	Presente	83	69.17	
	Anemia	36	30.0	Coledocolitiasis CPRE	Ausente	36	30.00
				Presente	84	70.00	

5.2. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PREDICTORAS FRENTE A LAS VARIABLES DE RESULTADO

Al realizarse el análisis bivariado (tabla 2x2), se efectuó el cruce de variables dependientes con las variables predictivas obteniendo tres tablas comparativas.

Tabla 2. Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presentación de Coledocolitiasis por CPRE.

Variable	Categoría	P	%	A	%	chi2	Valor p	fisher's exact	odds ratio	IC 95%
Edad	< 55 años.	30	25,0	27	22,5	13,91	0		5,8	2,01:16,7
	> 55 años.	53	44,2	10	8,3					
Sexo	m	28	23,3	8	6,7	0,18	0,18			
	F	55	45,8	29	24,2					
Alcohol	Si	8	6,7	4	3,3			1		
	No	75	62,5	33	27,5					
Fuma	Si	8	6,7	6	5,0	0,3	0,3			
	No	75	62,5	31	25,8					
Dolor	Si	54	45,0	15	12,5	0,012	0,012		2,13	0,72:6,24
	No	29	24,2	22	18,3					
Ictericia	Si	50	41,7	17	14,2	2,12	0,145			
	No	33	27,5	20	16,7					
Coledocolitiasis por ecografía	Si	44	36,7	23	19,2	5,27	0,022		1,37	0,50:3,73
	No	39	32,5	14	11,7					
Coledocolitiasis por ecografía	Si	48	40,0	13	10,8	0,86	0,35			
	No	35	29,2	24	20,0					
Leucocitos	Normal	66	55,0	35	29,2			0,055	3,12	0,58:16,80
	Elevada	17	14,2	2	1,7					
Hemoglobina	Normal	57	47,5	27	22,5	0,22	0,63			
	Anemia	26	21,7	10	8,3					
Bilirrubina total elevada	< 1 mgr/dl	19	15,8	17	14,2	6,47	0,01		1,38	0,22:8,50
	>1 mgr/dl	64	53,3	20	16,7					
BT 2 elevada	< 2 mgr/dl	34	28,3	24	20,0	5,85	0,01		1,09	0,23:5,05
	>2 mgr/dl	49	40,8	13	10,8					
Bilirrubina Directa elevada	< 0.3 mgr/dl	9	7,5	12	10,0	8,26	0,004		1,55	0,31:7,69
	>0.3 mgr/dl	74	61,7	25	20,8					
BD 2 elevada	< 0.6 mgr/dl	23	19,2	21	17,5	9,29	0,002		0,56	0,06:4,51
	>0.6 mgr/dl	60	50,0	16	13,3					
Fosfatasa alcalina	< 129 U/L	12	10,0	5	4,2	0,018	0,89			
	>129 U/L	71	59,2	32	26,7					
FA 2	< 260 U/L	44	36,7	25	20,8	0,13	0,13			
	>260 U/L	39	32,5	12	10,0					
ALT 1	< 40 U/L	13	10,8	9	7,5	1,28	0,25			
	>40 U/L	70	58,3	28	23,3					
ALT 2	< 80 U/L	27	22,5	19	15,8	3,83	0,05			
	>80 U/L	56	46,7	18	15,0					
AST 1	< 40 U/L	23	19,2	19	15,8	6,28	0,012		0,6	0,13:2,57
	>40 U/L	60	50,0	18	15,0					
AST 2	< 80 U/L	36	30,0	26	21,7	7,41	0,006		2,46	0,59:10,23
	>80 U/L	47	39,2	11	9,2					
Porcentaje de BD/BT	< 30% del total	2	1,7	9	7,5			0	9,25	1,20:65,69
	> 30% del total	81	67,5	28	23,3					

En la tabla 3, se muestran los resultados del análisis bivariado correlacionado la variable dependiente "coledocolitiasis por CPRE" encontrando que las siguientes variables, tuvieron significancia estadística con la existencia de coledocolitiasis: edad > 55 años, dolor, presencia de coledocolitiasis por ecografía, bilirrubina total, más de dos veces el límite superior normal, elevación de la AST, y bilirrubina directa mayor del 30% del total de la bilirrubina (hiperbilirrubinemia de predominio directa). En el

análisis multivariado y regresión logística, se encontró que de manera independiente fueron predictores de coledocolitiasis la edad mayor de 55 años (OR 5.8 IC95% 2.01:16.7) y bilirrubina directa mayor del 30% del total de la bilirrubina (OR 9.25 IC95% 1.20:65.69)

Tabla 3. Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presentación de alteraciones por CPRE.

Variable	Categoría	P	%	A	%	chi2	Valor p	fisher's exact	odds ratio	IC 95%
Edad	< 55 años.	39	32,5	18	15,0	9,09	0,003		12,12	2,3:62,0
	> 55 años.	57	47,5	6	5,0					
Sexo	m	30	25,0	6	5,0	0,35	0,55			
	F	66	55,0	18	15,0					
Alcohol	Si	10	8,3	2	1,7			1		
	No	86	71,7	22	18,3					
Fuma	Si	12	10,0	2	1,7			0,733		
	No	84	70,0	22	18,3					
Dolor	Si	61	50,8	8	6,7	7,1	0,007		2,03	0,44:9,3
	No	35	29,2	16	13,3					
Ictericia	Si	59	49,2	8	6,7	6,15	0,03		2,14	0,20:22,2
	No	37	30,8	16	13,3					
Colelitiasis p ecografía	Si	50	41,7	17	14,2	2,73	0,098			
	No	46	38,3	7	5,8					
Coledocolitiasis por ecografía	Si	53	44,2	8	6,7	3,67	0,055			
	No	43	35,8	16	13,3					
Leucocitos	Normal	79	65,8	22	18,3			0,358		
	Elevada	17	14,2	2	1,7					
Hemoglobina	Normal	67	55,8	17	14,2	0,0099	0,921			
	Anemia	29	24,2	7	5,8					
Bilirrubina total elevada	< 1 mgr/dl	23	19,2	13	10,8	8,34	0,004		1,18	0,11:11,9
	>1 mgr/dl	73	60,8	11	9,2					
BT 2 elevada	< 2 mgr/dl	41	34,2	17	14,2	6,08	0,014		6,64	0,04:9,94
	>2 mgr/dl	55	45,8	7	5,8					
Bilirrubina Directa elevada	< 0.3 mgr/dl	10	8,3	11	9,2	16,68	0		3,46	0,48:24,6
	>0.3 mgr/dl	86	71,7	13	10,8					
BD 2 elevada	< 0.6 mgr/dl	28	23,3	16	13,3	11,6	0,001		0,26	0,01:6,2
	>0.6 mgr/dl	68	56,7	8	6,7					
Fosfatasa alc	< 129 U/L	12	10,0	5	4,2	1,09	0,295			
	>129 U/L	84	70,0	19	15,8					
FA 2	< 260 U/L	50	41,7	19	15,8	5,76	0,016		3,63	0,76:17,1
	>260 U/L	46	38,3	5	4,2					
ALT 1	< 40 U/L	14	11,7	8	6,7	4,5	0,034		0,57	0,07:4,70
	>40 U/L	82	68,3	16	13,3					
ALT 2	< 80 U/L	31	25,8	15	12,5	7,41	0,006		1,21	0,21:7,0
	>80 U/L	65	54,2	9	7,5					
AST 1	< 40 U/L	29	24,2	13	10,8	4,84	0,028		0,29	0,04:1,98
	>40 U/L	67	55,8	11	9,2					
AST 2	< 80 U/L	43	35,8	19	15,8	9,08	0,003		4,53	0,80:25,6
	>80 U/L	53	44,2	5	4,2					
Porcentaje de BD/BT	< 30% del total	2	1,7	9	7,5			0	43,75	3,78:505,9
	> 30% del total	94	78,3	15	12,5					

En el análisis bivariado en el total de pacientes (tabla 4) en donde se comparan la variable dependiente "Alteraciones por CPRE" se encontró que la edad (> 55 años), dolor, ictericia, la bilirrubina total elevada (de acuerdo al punto de corte hacia arriba), la bilirrubina total 2(> 2 veces el valor normal), bilirrubina directa elevada, bilirrubina directa 2 elevada, la

fosfatasa alcalina por encima de dos veces del valor máximo de lo normal, la elevación de la ALT, elevación de la ALT 2, la elevación de la AST, la elevación de la AST 2 y que la relación de la bilirrubina directa sea mayor del 30% de la total, tuvieron significancia estadística, al estar relacionado con la presencia de coledocolitiasis y/o vía biliar común dilatada por CPRE.

Todos estos factores fueron sometidos al análisis de regresión logística multivariado encontrándose que la edad (> 55 años), y que la relación de la bilirrubina directa sea mayor de 30% de la bilirrubina total, como predictores independientes de coledocolitiasis y vía biliar común dilatada en la CPRE, estimando un riesgo de 12.12 veces y 43.75 veces respectivamente.

Tabla 4. Grado de asociación de las variables independientes de interés con la presencia del colédoco dilatado.

Variable	Categoría	P	%	A	%	chi2	Valor p	fisher's exact	odds ratio	IC 95%
Edad	< 55 años.	32	26,7	25	20,8	9,93	0,002		0,19	1,84:14,6
	> 55 años.	52	43,3	11	9,2					
Sexo	m	22	18,3	14	11,7	1,93	0,16			
	F	62	51,7	22	18,3					
Alcohol	Si	10	8,3	2	1,7			0,5		
	No	74	61,7	34	28,3					
Fuma	Si	12	10,0	2	1,7			0,22		
	No	72	60,0	34	28,3					
Dolor	Si	53	44,2	16	13,3	3,58	0,05			
	No	31	25,8	20	16,7					
Ictericia	Si	53	44,2	14	11,7	5,98	0,01		2,45	0,55:10,86
	No	31	25,8	22	18,3					
Colelitiasis p ecografía	Si	43	35,8	24	20,0	2,44	0,11			
	No	41	34,2	12	10,0					
Coledocolitias is por ecografía	Si		0,0		0,0					
	No		0,0		0,0					
Leucocitos	Normal	68	56,7	33	27,5			0,17		
	Elevada	16	13,3	3	2,5					
Hemoglobina	Normal	58	48,3	26	21,7	0,12	0,72			
	Anemia	26	21,7	10	8,3					
Bilirrubina total elevada	< 1 mgr/dl	19	15,8	17	14,2	7,26	0,007		1,35	0,19:9,42
	>1 mgr/dl	65	54,2	19	15,8					
BT 2 elevada	< 2 mgr/dl	36	30,0	22	18,3	3,36	0,067			
	>2 mgr/dl	48	40,0	14	11,7					
Bilirrubina Directa elevada	< 0.3 mgr/dl	7	5,8	14	11,7	16,26	0		4,98	1,02:24,1
	>0.3 mgr/dl	77	64,2	22	18,3					
BD 2 elevada	< 0.6 mgr/dl	24	20,0	20	16,7	7,9	0,005		0,22	0,025:2,08
	>0.6 mgr/dl	60	50,0	16	13,3					
Fosfatasa aic	< 129 U/L	10	8,3	7	5,8	1,17	0,27			
	>129 U/L	74	61,7	29	24,2					
FA 2	< 260 U/L	44	36,7	25	20,8	3	0,083			
	>260 U/L	40	33,3	11	9,2					
ALT 1	< 40 U/L	13	10,8	9	7,5	1,52	0,21			
	>40 U/L	71	59,2	27	22,5					
ALT 2	< 80 U/L	26	21,7	20	16,7	6,45	0,01		1,28	0,33:4,87
	>80 U/L	58	48,3	16	13,3					
AST 1	< 40 U/L	26	21,7	16	13,3	2,01	0,15			
	>40 U/L	58	48,3	20	16,7					
AST 2	< 80 U/L	38	31,7	24	20,0	4,63	0,032		1,16	0,33:3,99
	>80 U/L	46	38,3	12	10,0					
Porcentaje de BD/BT	< 30% del total	2	1,7	9	7,5			0	9,73	1,36:69,26
	> 30% del total	82	68,3	27	22,5					

En el análisis bivariado en el total de pacientes (tabla 5) en donde se compara la variable dependiente “colédoco dilatado por CPRE” se encontró que la edad (> 55 años), ictericia, la bilirrubina total elevada (de acuerdo al punto de corte hacia arriba), bilirrubina directa elevada, bilirrubina directa 2 elevada, la ALT 2, la AST 2 y la bilirrubina directa sea mayor del 30% de la total, tuvieron significancia estadística, al estar relacionado con la presencia del colédoco dilatado por CPRE.

Todos estos factores fueron sometidos al análisis de regresión logística multivariado encontrándose que la edad (> 55 años), la bilirrubina directa

elevada y que la relación de la bilirrubina directa sea mayor de 30% de la bilirrubina total, como predictores independientes de coledocolitiasis en la CPRE, estimando un riesgo de 5.19 veces, 4.98 veces y 9.73 veces respectivamente.

6. Discusión

La coledocolitiasis se presenta en el 5 al 20 % de los pacientes que se someten a una colecistectomía, con una incidencia que es mayor a medida que aumenta la edad, es fundamental su detección y manejo porque el paciente se puede complicar con una pancreatitis aguda biliar, o una colangitis, enfermedades que pueden ser mortales para el paciente. El examen ideal para el tratamiento de la coledocolitiasis es la CPRE sin embargo este examen tiene una gran morbimortalidad por lo cual antes de realizarlo debemos asegurarnos que el paciente si tiene una coledocolitiasis y que el procedimiento no va a ser en vano lo cual aumenta aun mas las complicaciones. Se ha intentado en la literatura, establecer la presencia de coledocolitiasis con métodos menos invasivos como la ecoendoscopia y la C-RNM, y después si llevar al paciente a la CPRE, pero estos métodos son costosos y poco disponibles en nuestro medio por lo cual se deben establecer estrategias diferentes como la utilización de los exámenes paraclínicos que son ampliamente disponibles. En este trabajo nosotros utilizamos las pruebas de función hepática y la ecografía abdominal para evaluar su desempeño en la detección de coledocolitiasis.

Encontramos que la prevalencia global de coledocolitiasis en pacientes que son llevados a CPRE por esta indicación fue del 69,1%, este valor es más alto que el encontrado en un estudio realizado por el Dr. Claros y cols [35] que fue de 40.2%, probablemente porque nuestros pacientes cumplieron criterios de selección más rigurosa.

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 determino 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 ser más del 30% con respecto a la total.

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 (IC95% 1,84:14,6) veces la probabilidad de tener el colédoco dilatado y 12,1 (IC95% 2,3:62), veces de presentar hallazgos positivos durante la realización de la CPRE.

La edad ha sido correlacionada con coledocolitiasis, porque se ha demostrado un aumento lineal con la misma, el límite de 55 años utilizado por nosotros se basa en otros estudios ya publicados internacionalmente como el estudio de Barkun y cols [9] y el estudio de Menezes y cols, [36] lo cual confirma que esta variable es útil y debe tomarse en cuenta cuando sospechemos la presencia de coledocolitiasis.

La bilirrubina sérica total ha sido consistentemente identificada como factor predictor significativo en diferentes estudios nacionales e internacionales como el realizado en el Hospital Rafael Uribe Uribe en la ciudad de Cali en el año 2000 [37] observando puntos de cortes por arriba de 3.5 gr/dl(33) y como en el de Barkun cuyo punto de corte es de 3 gr/dl [9]. Nuestro estudio también arrojó 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 encontramos en nuestro estudio fue la relación de la bilirrubina directa con respecto a la bilirrubina total mayor del 30%, incrementando en: 9,25 (IC95% 1,20:65,69) veces la probabilidad de presentar coledocolitiasis, 9,73 (IC95% 1,36:69,26) veces la probabilidad de mostrar el colédoco dilatado, 43,7 (IC95% 3,78:505,9), de presentar alguno de los dos hallazgos positivos durante la realización de la CPRE.

Al revisar la literatura, este parámetro no se ha evaluado y creemos que es el principal aporte del estudio, ya que incluso encontramos en algunos pacientes con una bilirrubina total menor de 3 gr/dl una bilirrubina directa mayor del 30% y la presencia de coledocolitiasis en la CPRE.

Cabe resaltar que si bien el objetivo principal del trabajo era comparar con la coledocolitiasis en la CPRE, el parámetro de dilatación de la vía biliar sin cálculos también fue incluido porque la vía biliar se dilata

posiblemente por la presencia de un cálculo, el cual por su tamaño pequeño no se observa al realizar la CPRE o ya ha migrado cuando se hace la misma, esto apoya el concepto de que cuando encontremos una vía biliar dilatada en la sospecha de coledocolitiasis así no se vea el cálculo, debemos realizar papilotomía y exploración de la vía biliar con la canastilla.

De otro lado y a diferencia de otros trabajos [9,27,36,38] se encontró una pobre correlación entre la presencia de coledocolitiasis y de colelitiasis por ecografía y los hallazgos en la CPRE, ($p= 0,35$) siendo contrario al estudio de Barkun y cols [9] en donde se encontró correlación entre la presencia de coledocolitiasis y la presencia de cálculo en la CPRE ($p=0.02$). Esto puede deberse a que los exámenes imaginológicos fueron realizados por diferentes profesionales evidenciándose un sesgo de operador dependiente.

Hay que tener en cuenta que varios estudios señalan que los exámenes bioquímicos e imaginológicos son validos si son realizados dentro de los 10 días previos a la CPRE, [39-40] aunque otros grupos sugieren que deben de ser realizados dentro de los 2 días previos [25]. Nuestra experiencia muestra que este tiempo es excesivo y los pacientes deben ser revalorados día a día para decidir si se realiza o no la CPRE ya que hay que tener en cuenta que el cálculo puede migrar espontáneamente al duodeno en el 3-14% de las veces y el paciente ya no necesitaría en teoría la CPRE. [37]. Por ello en nuestro estudio evaluamos los parámetros bioquímicos en el mismo día del examen con un margen no más de 4 horas, lo cual informa cual es el estado actual del paciente y de esta manera proceder a realizar la CPRE.

Podemos concluir con base en los hallazgos de este trabajo, que en un paciente con colelitiasis la presencia de una bilirrubina directa mayor de 30% de la total señala un probabilidad de 9.7 veces para coledocolitiasis y de 43 veces para un hallazgo positivo en CPRE(coledocolitiasis y/o una vía biliar dilatada), mas aun si se presenta además en un paciente que sea mayor de 55 años lo cual aumentaría el OR a un 11.3 y estaría

indicado realizarle una CPRE; por el contrario si estos parámetros están ausentes se hace necesario evaluar el colédoco por un método no invasivo que confirmaría o descartaría la coledocolitiasis y así evitar realizar la CPRE como primera opción dado que generaría un alto riesgo de morbimortalidad para el paciente.

REFERENCIAS.

1. Mitchell, SE, Clark, RA. A comparison of computed tomography and sonography in choledocholithiasis. *AJR Am J Roentgenol* 1984; 142:729-734.
2. Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc* 2002;56:S165-9.
3. Freitas ML, Bell RL, Duffy AJ. Choledocholithiasis: evolving standards for diagnosis and management. *World J Gastroenterol* 2006;12:3162-7.
4. Attasaranya S, Fogel EL, Lehman GA. Choledocholithiasis, ascending cholangitis, and gallstone pancreatitis. *Med Clin North Am* 2008;92:925-60.
5. Frederic Prat,, Bruno Meduri, Beatrice Ducot Renaud Chiche, Roberto Salimbeni-Bartolini, Gilles Pelletiert. Prediction of Common Bile Duct Stones by Noninvasive Tests *Ann Sur Vol.* 229, No. 3, 362-368.
6. Eisen G., Dominitz J., Faigel D., Goldstein J., Kalloo A., Petersen B. et al Anannotated algorithm for the evaluation of choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endosc* 2001; 53: 864-866.
7. Kyo-Sang Y, Glen AL. Endoscopic management of biliary ductal stones. *Gastroenterol Clin N Am* 2010;39:209-227.
8. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;335:909-18.
9. Barkun A, Barkun J, Fried G, et al. Useful predictors of bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Sug* 1994,1:32-39.
10. Everhart, JE, Khare, M, Hill, M, Maurer, KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology* 1999; 117:632.
11. Collins, C, Maguire, D, Ireland, A, et al. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic

- cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited. *Ann Surg* 2004; 239:28.
12. Prat, F, Meduri, B, Ducot, B, et al. Prediction of common bile duct stones by noninvasive tests. *Ann Surg* 1999; 229:362.
 13. Griffin N., Wastle M., Dunn W., Ryder S. and Beckingham I. Magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the diagnosis of choledocholithiasis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003; 15: 809-813.
 14. Nakayama, F, Furusawa, T, Nakama, T. Hepatolithiasis in Japan: present status. *Am J Surg* 1980; 139:216.
 15. Sox, HC, Blatt, MA, Higgins, MC, et al. Medical decision making, Butterworths, Boston 1988. p.67.
 16. Binmoeller KF, Schafer TW. Endoscopic management of bile duct stones. *J Clin Gastroenterol* 2001;32:106–18.
 17. Pasanen, PA, Partanen, KP, Pikkarainen, PH, et al. A comparison of ultrasound, computed tomography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the differential diagnosis of benign and malignant jaundice and cholestasis. *Eur J Surg* 1993; 159:23.
 18. Houdart, R, Perniceni, T, Darne, B, et al. Predicting common bile duct lithiasis: determination and prospective validation of a model predicting low risk. *Am J Surg* 1995; 170:38.
 19. Go, VL. Etiology of pancreatitis in the United States. In: *Acute pancreatitis: Diagnosis and therapy*, Bradley, EL (Ed), Raven, New York 1994. p.235
 20. Sharmas S., Larson K., Adler Z., Goldfarb M. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of suspected choledocholithiasis. *Surg Endosc* 2003; 17: 868-871.
 21. Tham T., Lichtenstein D. , Vandervoort J. , Wong R., Brooks D. , Van Dam J., Ruyman F., Farraye F. , Carr-Locke D. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography for suspected choledocholithiasis in patients undergoing aparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 1998; 47: 50-56.

22. Kraag, N, Thijs, C, Knipschild, P. Dyspepsia--how noisy are gallstones? A meta-analysis of epidemiologic studies of biliary pain, dyspeptic symptoms, and food intolerance. *Scand J Gastroenterol* 1995; 30:411.
23. Adedeji, OA, McAdam, WA. Murphy's sign, acute cholecystitis and elderly people. *J R Coll Surg Edinb* 1996; 41:88.
24. Parra V, Vargas G, Astete M, et al. Predictores de coledocolitiasis en población de alto riesgo sometida a pancxreatocolangiografía retrograda endoscópica en el hospital Arzobispo Loayza. *Rev Gastro Peru* 2007; 27:161-171.
25. Einstein, DM, Lapin, SA, Ralls, PW, Halls, JM. The insensitivity of sonography in the detection of choledocholithiasis. *AJR Am J Roentgenol* 1984; 142:725.
26. Yang, MH, Chen, TH, Wang, SE, et al. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2008; 22:1620.
27. Abboud, PA, Malet, PF, Berlin, JA, et al. Predictors of common bile duct stones prior to cholecystectomy: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 1996; 44:450.
28. Prat, F, Amouyal, G, Amouyal, P, et al. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common-bile duct lithiasis. *Lancet* 1996; 347:75.
29. Kaltenthaler, E, Vergel, YB, Chilcott, J, et al. A systematic review and economic evaluation of magnetic resonance cholangiopancreatography compared with diagnostic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Health Technol Assess* 2004; 8:iii, 1.
30. Tse, F, Liu, L, Barkun, AN, et al. EUS: a meta-analysis of test performance in suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:235.
31. Verma, D, Kapadia, A, Eisen, GM, Adler, DG. EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2006; 64:248

32. Ledro-Cano, D. Suspected choledocholithiasis: endoscopic ultrasound or magnetic resonance cholangio-pancreatography? A systematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007; 19:1007.
33. Zidi, SH, Prat, F, Le Guen, O, et al. Use of magnetic resonance cholangiography in the diagnosis of choledocholithiasis: prospective comparison with a reference imaging method. *Gut* 1999; 44:118.
34. ASGE Standards of Practice Committee, Maple, JT, Ben-Menachem, T, et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 2010; 71:1.
35. Claros N, Laguna R, Ponce R, Feraudy I. Cual es la prevalencia de litiasis de la via biliar principal en pacientes con colecistolitiasis sintomática?. *Rev Chilena de Cirugia* 2007;59:127-131
36. Menezes N., Marson L., Debeaux A., Miur I., AULD C. Prospective analysis of a scoring system to predict choledocholithiasis. *Br J Surg* 2000; 87: 1176-1181.
37. Bejarano M. Utilidad de los factores predictores de coledocolitiasis en pacientes operados en la clínica Rafael Uribe – Cali 2000. *Rev Colomb Cir* 2003; 18-33.
38. Parra V, Vargas G, Astete M, Valdivia M, Moran L, Nuñez N. Predictores de Coledocolitiasis en Poblacion de Alto Riesgo sometida a Pancreatocolangiografia retrograda endoscópica en el Hospital Loayza. *Rev Gastroenterol Peru* 2007;27:161-171.
39. Nataly Y., Merrie A., Stewart I. Selective use of preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the era of laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg* 2002; 72: 186-189.
40. Mateo M. Litiasis de la vía biliar principal. Diagnóstico y tratamiento observados en el Hospital Dos De Mayo. (Tesis). Lima: UNMSM; 1996.

ANEXO