



ORIGINAL: ¿SOSPECHO COLEDOCOLITIASIS? VALOR DE LA BILIRRUBINA TOTAL AL INGRESO COMO PREDICTOR ÚNICO DE COLEDOCOLITIASIS.

(CHOLEDOCHOLITHIASIS? TOTAL BILIRUBIN AS SINGLE PREDICTOR OF CHOLEDOCHOLITHIASIS)

Isabel Valentín-Gamazo, Elena González(1), Victoria Maderuelo, Mariana Salanova, Alicia Aguado, Carlenny Suero, Ana Huidobro, Ángel Martín Louredo.

Servicios de Cirugía General y del Aparato Digestivo y (1) de Aparato Digestivo, Complejo Asistencial Universitario de Palencia, Palencia, España.

Correspondencia: para contactar con la autora de correspondencia accionar [aquí](#) (Isabel Valentín-Gamazo).

RESUMEN/ ABSTRACT:

Introducción: La patología biliar es muy frecuente en los países occidentales (10-15%), presentando coledocolitiasis hasta el 10-20% de los pacientes con colelitiasis sintomática. La sospecha de coledocolitiasis debe ser confirmada por parámetros analíticos o pruebas de imagen, entre ellos, la bilirrubina total.

El objetivo principal fue comparar el nivel de bilirrubina total al ingreso en pacientes con coledocolitiasis y en pacientes sin coledocolitiasis.

Material y métodos: Se trata de un estudio de casos y controles, observacional, retrospectivo de pacientes que ingresaron en el Complejo Asistencial Universitario de Palencia desde el Servicio de Urgencias por patología biliar en 2020 y 2021. Se comparó el nivel de bilirrubina total en pacientes con coledocolitiasis y sin ella. Secundariamente se analizó la utilidad de la bilirrubina total de manera aislada como predictora de coledocolitiasis.

Resultados: El tamaño muestral fue de 535 pacientes, 148 con diagnóstico de certeza de coledocolitiasis y 379 con otros diagnósticos biliares. La cifra media de

bilirrubina total en pacientes con coledocolitiasis fue de 4.07mg/dl (DE: 2.5); y en el resto, de 1.64mg/dl (DE: 1,52), siendo estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Tomando como punto de corte el límite alto de normalidad del laboratorio de nuestro hospital, bilirrubina total 1.2mg/dl, la sensibilidad fue del 90% y la especificidad del 57%. Al analizar la curva ROC, obtuvimos un punto de corte de bilirrubina de 1.73mg/dl, obteniendo una sensibilidad del 91% y especificidad del 63%. Al analizar el punto de bilirrubina total de 4mg/dl, una sensibilidad del 43% y una especificidad del 92%.

Discusión: Numerosas guías han publicado criterios analíticos y de imagen para estadificar el riesgo de coledocolitiasis en pacientes con sospecha clínica. En nuestro estudio hemos obtenido cifras de bilirrubina total superiores en el grupo de coledocolitiasis, siendo la bilirrubina total un factor predictor de riesgo de coledocolitiasis, dato ya descrito en diferentes publicaciones. Sin embargo, para aumentar la precisión diagnóstica, idealmente debemos de tener en cuenta otros factores de riesgo como por ejemplo la alteración de las enzimas de colestasis, la presencia de litiasis o dilatación de la vía biliar en las pruebas de imagen.

Conclusiones: Un nivel elevado de bilirrubina total en pacientes con patología biliar es muy sugestivo de coledocolitiasis, por lo que podría ayudar para estratificar y adecuar la realización de pruebas complementarias en función de este parámetro analítico sencillo.

Palabras clave: Bilirrubina, Hiperbilirrubinemia, Coledocolitiasis, Colelitiasis.

ORIGINAL:

Introducción:

La litiasis biliar es una patología muy frecuente en los países occidentales, presentando una prevalencia aproximadamente del 10-15% de la población general, siendo más frecuente en mujeres (1,2). La coledocolitiasis es la presencia de un cálculo en la vía biliar principal. La forma más frecuente es la secundaria, producida por la migración de cálculos desde la vesícula biliar (3). Se estima una prevalencia de coledocolitiasis de hasta el 10-20% en pacientes con colelitiasis sintomáticas (4).

El 10% de las coledocolitiasis permanecen asintomáticas, mientras que el resto de los pacientes desarrollarán síntomas que abarcan desde un dolor tipo cólico localizado en hipocondrio derecho acompañado de ictericia hasta cuadros de shock séptico secundaria a colangitis (1).

La sospecha de coledocolitiasis debe ser reforzada mediante parámetros analíticos y confirmada mediante pruebas de imagen. Entre los parámetros analíticos séricos destacan la elevación de bilirrubina, fosfatasa alcalina, gamma-glutamil transpeptidasa (GGT) y transaminasas (transaminasa glutámico-oxalacética -GOT- y glutamato-piruvato transaminasa -GPT-) (5). Encontraremos con más frecuencia elevación de las enzimas de colestasis (fosfatasa alcalina y GGT) con o sin elevación de bilirrubina, que típicamente será a expensas de la bilirrubina directa. Con menos frecuencia encontraremos elevación de las enzimas de citolisis (GOT y GPT), que se elevarán secundariamente y de forma menos marcada cuando existe una obstrucción de la papila que genera una hiperpresión biliar brusca en la vía biliar intrahepática a nivel de los canalículos biliares (2). En cuanto a las pruebas de imagen, disponemos de la ecografía transabdominal, ecoendoscopia, colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE), colangiorresonancia magnética o la colangiografía y la ecografía intraoperatorias. La ecografía abdominal es la primera prueba a realizar ante la sospecha de coledocolitiasis. Su principal utilidad reside en detectar litiasis en la vesícula biliar. Sin embargo, su sensibilidad para detectar coledocolitiasis es del 15-50%, alcanzando una especificidad cercana al 95% y un valor predictivo positivo del 80% (1). La ecografía puede detectar litiasis en el interior de la vía biliar principal (signo directo), que se observa como una imagen hiperecogénica con sombra acústica posterior, o bien demostrar la existencia de dilatación de la vía biliar extrahepática (>6mm, aunque el tamaño de la vía biliar puede aumentar con la edad y tras colecistectomía) como signo indirecto, al provocar la litiasis obstrucción al flujo biliar. La ecoendoscopia es capaz de detectar litiasis menores de 5mm, alcanzando una sensibilidad y especificidad del 95% y 97% respectivamente (6). Es una prueba invasiva y operador dependiente. La colangiorresonancia magnética es la prueba diagnóstica no invasiva más precisa para detectar la presencia de litiasis en la vía biliar, presentando una sensibilidad y especificidad del 93 y 96%, respectivamente, similar a la ecoendoscopia (6). La elección entre colangiorresonancia y ecoendoscopia dependerá de su disponibilidad,

experiencia y costes de cada centro. La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE) es una prueba diagnóstica y terapéutica, siendo el *gold estándar*, sin embargo, no está exenta de complicaciones. Por lo que, si la colangiorresonancia o la ecoendoscopia son negativas, no se requiere la evaluación invasiva de la vía biliar. La colangiografía intraoperatoria en general ha pasado a un segundo lugar, realizándose en la mayoría de los centros la CPRE previa a la cirugía en caso de coledocolitiasis (1) (7), aunque el tratamiento simultáneo de la litiasis vesicular y de la vía biliar mediante abordaje laparoscópico presenta algunas ventajas en manos experimentadas y está aumentando lentamente su implementación. La colangiografía en cualquiera de sus formas (CPRE, quirúrgica o percutánea) y la colangioscopia se consideran las pruebas de imagen más precisas, si bien no se emplean de forma habitual al existir alternativas no invasivas o menos invasivas.

Existen numerosas guías que han publicado criterios de estadificación del riesgo de coledocolitiasis en función de criterios clínicos, analíticos y de pruebas de imagen en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. Entre ellas se encuentran las guías de la Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES, 2020), de la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE, 2019) y de la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE, 2019). Las primeras estadifican a los pacientes en función de 4 factores de riesgo, la presencia de litiasis en el colédoco por prueba de imagen, la presencia de dilatación de vía biliar por prueba de imagen, colangitis ascendente y bilirrubina total > 1.7mg/dl. Clasifican a los pacientes en grupos de riesgo alto, intermedio o bajo, en función de la presencia de ≥ 2 factores de riesgo, 1 o ninguno, respectivamente (8) (ver **tabla 1**).

FACTORES DE RIESGO
Litiasis en vía biliar en prueba de imagen
Dilatación de vía biliar en prueba de imagen
Colangitis ascendente
Bilirrubina total > 1.7mg/dl

Tabla 1: Criterios guía SAGES de coledocolitiasis Riesgo alto: ≥ 2 factores; Riesgo intermedio: 1 factor; Riesgo bajo: 0.

Las guías ASGE clasifican a los pacientes en riesgo alto (presencia de litiasis en colédoco en prueba de imagen -ECO o transversal-; o colangitis; o bilirrubina total > 4mg/dl junto con dilatación de la vía biliar), riesgo intermedio (alteración del perfil

hepático; o edad > 55 años; o dilatación de la vía biliar en prueba de imagen), y bajo riesgo (ningún factor de riesgo previo está presente) (9) (ver **Tabla 2**).

RIESGO ALTO	Presencia de litiasis en colédoco en pruebas de imagen o Colangitis o Bilirrubina total > 4mg/dl y dilatación de vía biliar principal en prueba de imagen
RIESGO INTERMEDIO	Alteración del perfil hepático o Edad > 55 años o Dilatación de la vía biliar en prueba de imagen
RIESGO BAJO	Ningún factor de riesgo anterior

Tabla 2: Criterios guía ASGE de coledocolitiasis.

Según los criterios ESGE, se clasifica a los pacientes en riesgo alto (presencia de colangitis o confirmación de litiasis en colédoco en pruebas de imagen), intermedio (pruebas analíticas con alteración de la función hepática o colédoco dilatado por ecografía) y bajo (ningún factor de riesgo de los descritos está presente) (10,11, 12) (ver **Tabla 3**).

RIESGO ALTO	Colangitis o Litiasis en colédoco en pruebas de imagen
RIESGO INTERMEDIO	Alteración de perfil hepático o Dilatación de colédoco en ecografía
RIESGO BAJO	Ningún factor de riesgo anterior

Tabla 3: Criterios guía ESGE de coledocolitiasis.

En un hospital de segundo nivel como el Complejo Asistencial Universitario de Palencia, existe una frecuente duda razonable de la posibilidad de coledocolitiasis cuando un paciente llega al Servicio de Urgencias con sospecha de colecistitis aguda, hecho que puede condicionar la actitud terapéutica. Por ello, hemos querido conocer y comparar las cifras de bilirrubina total en la patología biliar de nuestro hospital y ver si en nuestro medio es un parámetro útil para el diagnóstico de coledocolitiasis. En nuestro centro cuando la sospecha de coledocolitiasis es alta se procede generalmente a realizar ecoendoscopia diagnóstica seguida de CPRE si se confirma la litiasis de la vía biliar.

El objetivo principal fue comparar el nivel de bilirrubina total al ingreso en pacientes con coledocolitiasis y en pacientes sin coledocolitiasis en nuestro hospital.

Secundariamente se analizó la utilidad de la bilirrubina total de manera aislada como predictor de coledocolitiasis.

Material y métodos:

Tipo de estudio:

Se trata de un estudio de casos y controles, observacional, retrospectivo, de los pacientes que ingresaron en el Complejo Asistencial de Palencia desde el Servicio de Urgencias por patología biliar desde enero de 2020 a diciembre de 2021.

Selección y clasificación de pacientes:

Los pacientes fueron reclutados con datos del servicio de admisión a partir del diagnóstico al alta hospitalaria. Se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron en cualquier servicio del hospital, durante este tiempo, procedentes del Servicio de Urgencias, con diagnóstico de cualquier patología biliar aguda (cólico biliar, colecistitis aguda litiásica, coledocolitiasis, pancreatitis aguda y colangitis) y determinación de bilirrubina total en la analítica al ingreso. Se excluyeron a los pacientes con otras causas de aumento de bilirrubina como patología biliar secundaria a un proceso tumoral, hepatitis en cualquiera de sus formas, y pacientes con síndromes congénitos/ hereditarios como el Síndrome de Gilbert.

Se clasificó a los pacientes, que cumplían los criterios de inclusión, en dos grupos, pacientes que presentaron coledocolitiasis confirmada mediante prueba de imagen, principalmente ecoendoscopia o CPRE realizada durante el ingreso, y los que no la presentaron (se incluyen en este grupo a los pacientes con ecoendoscopia que descarta coledocolitiasis y aquellos a los que no se les realizó ecoendoscopia por baja probabilidad de coledocolitiasis).

Variables analizadas:

Se comparó el nivel de bilirrubina total al ingreso entre ambos grupos. Secundariamente se analizó la utilidad de la bilirrubina total de manera aislada como predictor de coledocolitiasis, calculándose la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivos y negativos para coledocolitiasis, tomando como punto de corte el límite alto de la normalidad establecido por el laboratorio de nuestro hospital (1.2 mg/dl). Además, se realizó la Curva ROC para analizar el mejor punto

de corte de nuestra muestra y se estudió el punto de corte de 4mg/dl, como valor empleado por diferentes Guías.

Aspectos Éticos:

El estudio respetó la privacidad de sus participantes; por las circunstancias excepcionales de la pandemia COVID no se pudo someter a valoración por el Comité Ético del centro al estar suspendida temporalmente su actividad.

Metodología estadística:

Todos los datos se almacenaron en una base de datos SPSS. Después de realizar una limpieza y depuración de la base de datos, que definitivamente constaba de 535 pacientes y 4 variables (edad, sexo, diagnóstico definitivo, y bilirrubina total al ingreso), se comenzó el análisis estadístico mediante un estudio descriptivo de los pacientes. Las variables cuantitativas se presentan como media y desviación estándar (DE) y las cualitativas como porcentaje.

Posteriormente se realizó un análisis inferencial para tratar de dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio. Previo estudio de la normalidad de los datos, empleando la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se utilizó el test de la T-Student para variables cuantitativas paramétricas. Se trabajó con un nivel de significación $p < 0.05$.

Además, se analizó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de los puntos de corte de bilirrubina total de 1.2mg/dl y de 4mg/dl. Por último, para analizar el mejor punto de corte de nuestra muestra, se realizó la curva ROC (Receiver Operating Characteristic) y se calculó para ese punto de corte obtenido, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Resultados:

El tamaño muestral fue de 535 pacientes, excluyéndose 8 pacientes por no tener determinación de bilirrubina total al ingreso. El 54% fueron varones y 46% mujeres. La edad media fue de 73.25 años (DE: 15.7). El diagnóstico principal más frecuente fue colecistitis aguda litiásica (43.4%), seguido de pancreatitis aguda (13.8%), colangitis (13.5%), cólico biliar (8.4%), coledocolitiasis (8.4%),

colecistopancreatitis (5.4%), colecistitis y coledocolitiasis (4.7%), pancreatitis y coledocolitiasis (1.7%) y colecistitis y colangitis (0.7%).

148 pacientes presentaron diagnóstico de certeza de coledocolitiasis confirmado mediante ecoendoscopia y tratados mediante CPRE y 379 presentaban otros diagnósticos biliares (este grupo incluye, como ya se explicó ecoendoscopias negativas y aquellos en los que no se realizó test de imagen por no considerarse indicado al tener baja probabilidad). La cifra media de bilirrubina total fue de 2.33 mg/dl (DE: 2.14), con un rango de 0.1mg/dl a 17.5mg/dl. En los pacientes con coledocolitiasis la cifra media de bilirrubina total fue de 4.07 mg/dl (DE: 2.5), y en el resto, fue de 1.64 mg/dl (DE:1,52), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) (ver **tabla 4**).

Bilirrubina total	SI Coledocolitiasis	NO Coledocolitiasis	p-valor
Media	4.07mg/dl	1.64mg/dl	<0.001
Desviación típica	2.5	1.52	

Tabla 4: Valor medio de Bilirrubina total en grupo coledocolitiasis vs control

Tomando como punto de corte el límite alto de normalidad del laboratorio de nuestro hospital, bilirrubina total 1.2mg/dl, la sensibilidad de la hiperbilirrubinemia (>1.2 mg/dl) fue del 90% y la especificidad del 57%. El valor predictivo positivo (VPP) de bilirrubina total > 1.2mg/dl fue de 45% y el valor predictivo negativo (VPN) fue del 94% para el diagnóstico de coledocolitiasis (ver **tabla 5**).

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
>1.2mg/dl	90%	57%	45%	94%
>1.73mg/dl	91%	63%	49%	91%
>4mg/dl	43%	92%	70%	81%

Tabla 5: Puntos de corte de bilirrubina total

La cifra de bilirrubina total que obtuvo un mejor par de sensibilidad y especificidad en el análisis ROC fue de 1.73mg/dl, que asociaba una sensibilidad del 91% y una especificidad del 63%, con un valor predictivo positivo del 49% y valor predictivo negativo del 91% (ver **figura 1** y **tabla 5**).

Al analizar el punto de corte bilirrubina total > 4mg/dl, siendo este un factor predictor fuerte de coledocolitiasis en diferentes guías, como las guías de la ASGE,

obtuvimos una sensibilidad del 43% y especificidad del 92%, con un valor predictivo positivo del 70% y un valor predictivo negativo del 81% (ver **tabla 5**).

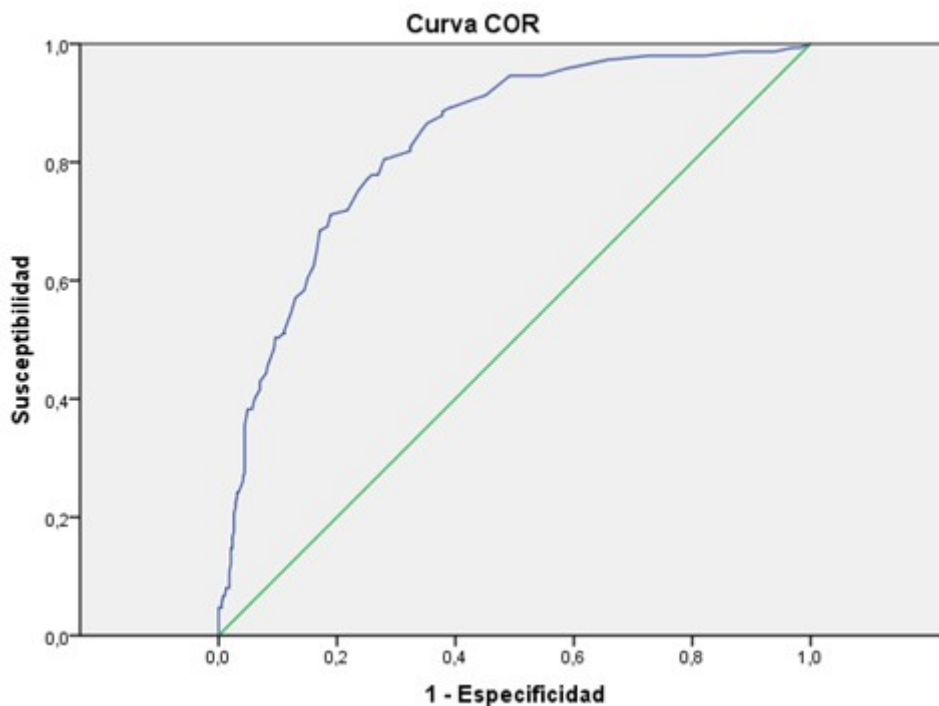


Figura 1: Curva ROC de bilirrubina total

Discusión:

La patología biliar es muy frecuente en nuestro medio, observando la presencia de cálculos en la vía biliar (coledocolitiasis) hasta en el 10-20% de los pacientes con colelitiasis sintomática (4), alcanzando una morbilidad significativa si no se trata. Identificar a los pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis, nos permite reducir la necesidad de realizar pruebas diagnósticas innecesarias a todos los pacientes, ya sean invasivas como son la ecoendoscopia y la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE) o costosas como la colangio-RMN.

Numerosas guías han publicado criterios para estadificar el riesgo de coledocolitiasis como se mencionó previamente.

En nuestro estudio hemos querido analizar la bilirrubina total al ingreso como predictor de riesgo de coledocolitiasis, comparando la cifra de bilirrubina total al ingreso en los pacientes con coledocolitiasis confirmada mediante prueba de imagen (mayoritariamente ecoendoscopia) y tratada mediante CPRE y los pacientes que

ingresaron con diagnóstico de patología biliar aguda sin diagnóstico posterior de coledocolitiasis, con el objetivo de intentar identificar la presencia de coledocolitiasis en pacientes con sospecha clínica de la misma, en función de un parámetro sencillo y presente en cualquier analítica urgente, como la bilirrubina total. Como era de esperar, hemos obtenido cifras de bilirrubina total mayores en los pacientes con coledocolitiasis de forma estadísticamente significativa respecto a los pacientes sin coledocolitiasis. Este hallazgo ya ha sido descrito en numerosas publicaciones (13–16).

Hemos calculado la sensibilidad y la especificidad de la bilirrubina total como predictor único de coledocolitiasis, analizando el punto de corte de bilirrubina total > 1.2mg/dl (límite alto de normalidad de nuestro laboratorio), obteniendo una sensibilidad y especificidad del 90% y 57%, respectivamente. Al analizar nuestro mejor punto de corte (bilirrubina total de 1.73mg/dl), obtuvimos una sensibilidad del 91% y especificidad del 63%; y al analizar el punto de corte de bilirrubina total > 4mg/dl, obtuvimos una sensibilidad del 43% y una especificidad del 92%. Son numerosos los estudios que analizan la función de la bilirrubina total como factor de riesgo de coledocolitiasis. Como ya hemos mencionado la guía SAGES emplea la bilirrubina total > 1.7mg/dl y la guías ASGE la bilirrubina total >4mg/dl asociada a dilatación de la vía biliar (8,9).

Ming-Hsun Yang *et al.* en 2007 analizaron cinco factores bioquímicos para predecir la ausencia de coledocolitiasis en pacientes que iban a ser intervenidos de coledocolitiasis. Analizaron la GGT, la fosfatasa alcalina, la bilirrubina total, la GOT y GPT en función de la presencia o ausencia de coledocolitiasis diagnosticada mediante pruebas de imagen. En este estudio la bilirrubina total (>1.7mg/dl) presentó una especificidad del 87.5%, valor predictivo positivo del 27.4% y un valor predictivo negativo del 94.7%. El análisis multivariable demostró que la GGT, fosfatasa alcalina y bilirrubina total eran predictores independientes de coledocolitiasis, siendo la GGT el predictor más fuerte (17).

Una revisión de la Cochrane de 2015, compara las pruebas de imagen con los parámetros analíticos en el diagnóstico de coledocolitiasis. Al analizar las cifras de bilirrubina total, tomando como punto de corte el doble del límite de la normalidad, obtiene una sensibilidad del 42% (IC 95%: 22%-63%) y una especificidad del 97% (IC 95%: 95%-99%) (18).

Devin B.*et al.* en 2017 publicaron un estudio retrospectivo, analizando la bilirrubina total como predictor de coledocolitiasis en presencia de colecistitis y clínica de colelitiasis. Analizan los niveles de bilirrubina en diferentes puntos evolutivos. Como resultado, obtiene que una bilirrubina total mayor de 1.168 mg/dl en el momento del ingreso, presenta una sensibilidad del 90%. Concluyen que un nivel elevado de bilirrubina total al inicio de la presentación de colecistitis o cólico biliar es sugestivo de coledocolitiasis, y una elevación persistente de la misma es un factor predictivo más fuerte (14).

Phillip R. *et al.* en 2019 publicaron un estudio retrospectivo, analizando diferentes factores predictores de coledocolitiasis en pacientes intervenidos de colecistectomía. Se analizaron los niveles de bilirrubina total, GOT, GPT, fosfatasa alcalina y lipasa. La cifra media de bilirrubina total fue más elevada en pacientes con coledocolitiasis, 3.3mg/dl (DE: 2.7), respecto a 1.2mg/dl (DE: 1.3) en pacientes sin coledocolitiasis, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Al analizar la bilirrubina total > 1.8 mg/dl obtuvieron una OR 7.56 (IC 95% 3.86-14.8) y la bilirrubina total > 4 mg/dl, OR 7.97 (IC 95% 3.06-20.81). Concluyen que en pacientes con colecistitis aguda, la presencia de coledocolitiasis eleva los niveles séricos de enzimas hepáticas (GOT, GPT, fosfatasa alcalina y bilirrubina total) (19).

En 2022, Suppadech Tunruttanakul *et al.* realizan un estudio de Cohortes para desarrollar un modelo predictivo multivariable de coledocolitiasis en pacientes con sospecha clínica. Analizan la edad, clínica, antecedentes de colecistectomía, niveles de transaminasas (GPT) y bilirrubina total, presencia de cirrosis, y presencia de dilatación o litiasis en la vía biliar por prueba de imagen. Al analizar la presencia de bilirrubina total > 4 mg/dl, obtienen un mayor número de pacientes con cifras de bilirrubina superiores a 4mg/dl en el grupo con coledocolitiasis, de forma estadísticamente significativa; con un OR de 2.75 (IC 95%: 1.50-5.05) (20).

Todos estos estudios demuestran cifras más elevadas de bilirrubina total en pacientes con coledocolitiasis. Sin embargo, como describen la mayoría de las guías, este parámetro debemos tomarlo con cautela y analizarlo junto con otros parámetros analíticos y de imagen (presencia de dilatación del colédoco (> 6 mm) o litiasis en vía biliar) para sospechar con mayor probabilidad la presencia de coledocolitiasis (2,11).

Por ello creemos necesario ampliar nuestro estudio, utilizando un mayor número de parámetros predictores de riesgo de coledocolitiasis, (presencia de litiasis o dilatación del colédoco en ecografía abdominal, presencia de colangitis, niveles elevados de fosfatasa alcalina y GGT, etc.) como así recomiendan las guías actuales. Sin embargo, en nuestro estudio hemos querido analizar únicamente los niveles de bilirrubina total, ya que es un parámetro analítico sencillo realizado por nuestro laboratorio de urgencias y en el de cualquier centro con seguridad. Por tanto, puede tener beneficios como un primer paso de screening. Si bien debería tenerse en cuenta únicamente en los pacientes que presentan clínica sospechosa de coledocolitiasis y no en todos los pacientes que acuden a urgencias y excluyendo otras causas de hiperbilirrubinemia mediante la historia clínica.

Limitaciones

Somos conscientes de las debilidades de nuestro estudio. En primer lugar, como grupo control se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de patología biliar aguda al alta hospitalaria (colecistitis, pancreatitis, cólico biliar...) a los que se les había descartado coledocolitiasis por ecoendoscopia o bien no se les había realizado la ecoendoscopia por baja sospecha de coledocolitiasis. Creemos que, para mejorar nuestro estudio, tendríamos que emplear como grupo control solo a aquellos pacientes con ecoendoscopia que descarte coledocolitiasis. Por otro lado, aunque excluimos a los pacientes con patología tumoral y síndromes hereditarios, no excluimos otras posibles causas de elevación de bilirrubina que podrían actuar como factores de confusión (cirrosis, etc.). También su propio diseño, observacional y retrospectivo, es en sí mismo un limitante a la hora de obtener conclusiones.

Conclusiones:

En nuestro estudio, encontramos cifras de bilirrubina total más elevadas en el grupo de coledocolitiasis confirmada, de manera estadísticamente significativa respecto a pacientes sin coledocolitiasis o sin realización de la prueba de confirmación por baja sospecha. Este dato está sostenido por numerosas publicaciones que analizan los factores predictores de coledocolitiasis.

Un nivel elevado de bilirrubina total al ingreso de pacientes que acuden a urgencias por patología biliar aguda, excluyendo otras causas de hiperbilirrubinemia,

es muy sugestivo de coledocolitiasis, pudiendo así estratificar y adecuar la realización de pruebas complementarias en función de este parámetro analítico sencillo.

Declaraciones y conflicto de intereses: Todos los autores han contribuido significativamente a su elaboración y han aprobado el manuscrito final. Los autores declaran no tener conflicto de intereses y el estudio no ha sido financiado. Ha sido presentado en el XXIII Congreso de la Asociación de Cirujanos de Castilla y León.

Referencias bibliográficas:

1. Parra Membrives P, Martínez Baena D, Lorente Herce JM, et al. Capítulo Coledocolitiasis y colangitis. En CIRUGÍA BILIOPANCREÁTICA. Guía Clínica de la Asociación Española de Cirujanos. Año 2018. Pags 117-123.
2. Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, Borzellino G, Cimbanassi S, Boerna D, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):61.
3. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016;65(1):146-81.
4. Williams E, Beckingham I, El Sayed G, Gurusamy K, Sturgess R, Webster G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut.* 2017;66(5):765-82.
5. Aldana Dimas G, Mora Posada R, Millán CA. Coledocolitiasis: diagnóstico y manejo. *Rev Repert Med Cir.* 2012;21(1):8-16.
6. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D, et al. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. Cochrane Hepato-Biliary Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011549>
7. Molvar C, Glaenzer B. Choledocholithiasis: Evaluation, Treatment, and Outcomes. *Semin Interv Radiol.* 2016;33(04):268-76.
8. the SAGES Guidelines Committee, Narula VK, Fung EC, Overby DW, Richardson W, Stefanidis D. Clinical spotlight review for the management of choledocholithiasis. *Surg Endosc.* 2020;34(4):1482-91.
9. Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, et al. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(6):1075-1105.e15.
10. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy.* 2019;51(05):472-91.
11. Wangchuk K, Srichan P. Accuracy of SAGES, ASGE, and ESGE criteria in predicting choledocholithiasis. *Surg Endosc.* 2022;36(10):7233-9.
12. Lei Y, Lethebe BC, Wishart E, Bazerbachi F, Elmunzer BJ, Thosani N, et al. Test Performance Characteristics of Dynamic Liver Enzyme Trends in the Prediction of Choledocholithiasis. *J Clin Med.* 2022;11(15):4575.
13. Tozatti J, Mello ALP, Frazon O. Predictor factors for choledocholithiasis. *ABCD Arq Bras Cir Dig São Paulo.* 2015;28(2):109-12.

14. Gillaspie DB, Davis KA, Schuster KM. Total bilirubin trend as a predictor of common bile duct stones in acute cholecystitis and symptomatic cholelithiasis. *Am J Surg.* 2019;217(1):98-102.
15. Song SH, Kwon CI, Jin SM, Park HJ, Chung CW, Kwon SW, et al. Clinical characteristics of acute cholecystitis with elevated liver enzymes not associated with choledocholithiasis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2014;26(4):452-7.
16. Qiu Y, Yang Z, Li Z, Zhang W, Xue D. Is preoperative MRCP necessary for patients with gallstones? An analysis of the factors related to missed diagnosis of choledocholithiasis by preoperative ultrasound. *BMC Gastroenterol.* 2015;15(1):158.
17. 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. *Surg Endosc.* 2008;22(7):1620-4.
18. Gurusamy KS, Giljaca V, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D, et al. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones. Cochrane Hepato-Biliary Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011548>
19. Chisholm PR, Patel AH, Law RJ, Schulman AR, Bedi AO, Kwon RS, et al. Preoperative predictors of choledocholithiasis in patients presenting with acute calculous cholecystitis. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(5):977-983.e2.
20. Tunruttanakul S, Verasmith K, Patumanond J, Mingmalairak C. Development of a Predictive Model for Common Bile Duct Stones in Patients With Clinical Suspicion of Choledocholithiasis: A Cohort Study. *Gastroenterol Res.* 2022;15(5):240-52.