

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS, EN PACIENTES
QUE PRESENTAN PREDICTORES CLÍNICOS FUERTES Y MUY FUERTES.**

INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO
HOSPITAL GENERAL DE ECATEPEC "LAS AMÉRICAS"

TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA
M.C. EDGAR IXTA YXTA

DIRECTOR DE TESIS
E. EN C.G. ROGELIO SALVADOR GALICIA

REVISORES DE TESIS:
E. EN C.G. ELVIA CRUZ HUERTA
E. EN C.G. IVAN GRANILLO CENDON
E. EN C.G. JORGE MUÑOZ INFANTE
E. EN C.G. VICENTE CARDONA INFANTE

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2021

**DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS,
EN PACIENTES QUE PRESENTAN PREDICTORES
CLINICOS FUERTES Y MUY FUERTES.**

INDÍCE	PÁGINA
1.MARCO TEÓRICO _____	2
2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	40
3. JUSTIFICACIÓN _____	43
4. HIPÓTESIS _____	45
5.OBJETIVOS _____	46
6. METODOLOGÍA _____	48
6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO _____	48
6.2 DESARROLLO DEL PROYECTO _____	49
6.3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES _____	50
7. IMPLICACIONES ÉTICAS _____	54
8. RESULTADOS _____	55
9. DISCUSIÓN _____	65
10. CONCLUSIONES _____	66
11. BIBLIOGRAFÍA _____	67
12. ANEXO _____	69

RESUMEN

Antecedentes. La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos biliares en el conducto biliar común. Los cálculos del conducto biliar común (CBD) son una complicación frecuente en la colelitiasis sintomática (5-10%) y pancreatitis biliar (18-33%) (8). La prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis es cercana al 15%, y hasta el 10% de los sometidos a colecistectomía laparoscópica padecerán de litos en la vía biliar común.

Objetivo: Demostrar que los predictores clínicos y paraclínicos que propone la ASGE son suficientemente confiables en nuestra población para tener una alta sospecha diagnóstica de coledocolitiasis.

Método: Se realizó un estudio observacional transversal retrospectivo. Se asignaron 2 grupos con un tamaño del total de 38 pacientes con diagnóstico de probable coledocolitiasis más colelitiasis y/o colecistitis crónica litiásica y que se les solicitó CPRE preoperatoria, y que presentaron al momento de la valoración al menos un predictor clínico o paraclínico muy fuerte o dos fuertes para el diagnóstico presunción de coledocolitiasis según la ASGE, u algún otro criterio de sospecha.

Resultados: una prevalencia de coledocolitiasis del 76% en el grupo de alto riesgo con una $p < 0.01$, lo cual nos indica un resultado estadísticamente bastante significativo.

SUMMARY

Background. Choledocholithiasis is defined as the presence of gallstones in the common bile duct. Common bile duct (CBD) stones are a common complication in symptomatic cholelithiasis (5-10%) and biliary pancreatitis (18-33%) (8). The prevalence of choledocholithiasis in patients with cholelithiasis is close to 15%, and up to 10% of those who undergo laparoscopic cholecystectomy will develop stones in the common bile duct.

Objective: To demonstrate that the clinical and paraclinical predictors proposed by the ASGE are sufficiently reliable in our population to have a high diagnostic suspicion of choledocholithiasis.

Method: A retrospective cross-sectional observational study was carried out. Two groups were assigned with a total size of 38 patients with a diagnosis of probable choledocholithiasis plus cholelithiasis and / or chronic lithiasic cholecystitis and who were requested preoperative ERCP, and who presented at least one very strong clinical or paraclinical predictor at the time of evaluation or two strong for the diagnosis of presumptive choledocholithiasis according to the ASGE, or other suspicion criteria.

Results: a 76% prevalence of choledocholithiasis in the high-risk group with a $p < 0.01$, which indicates a statistically quite significant result.

1. MARCO TEÓRICO

COLEDOCOLITIASIS

1. INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis se define como la presencia de cálculos biliares en el conducto biliar común. ⁽⁴⁾ Los cálculos del conducto biliar común (CBD) son una complicación frecuente en la colelitiasis sintomática (5-10%) y pancreatitis biliar (18-33%) (8). La prevalencia de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis es cercana al 15%, y hasta el 10% de los sometidos a colecistectomía laparoscópica padecerán de litos en la vía biliar común. ⁽⁴⁾

El manejo a través de la guía propuesta por la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) en 2010 puede apoyar al cirujano para la resolución oportuna de la patología. ⁽⁴⁾

2. HISTORIA

El estudio de la anatomía del tracto biliar siempre ha atraído el interés de numerosos científicos, desde Leonardo da Vinci hasta Abraham Vater (1790) aunque la primera colecistectomía fue reportada en 1882 por Langenbuc. ⁽²⁾

Colombo describió de forma inicial la coledocolitiasis al realizar la necropsia de San Ignacio de Loyola; con posterioridad, Thornton efectuó en 1889 la primera exploración exitosa de las vías biliares al extraer a través de una coledocotomía 188 cálculos a su paciente. ⁽⁴⁾

El progreso realizado en la última década ha cambiado por completo los enfoques quirúrgicos, especialmente con el advenimiento de cirugía endoscópica y laparoscópica. Hoy, el tratamiento de la enfermedad de cálculos biliares, a menudo

requiere un enfoque multidisciplinario que involucra a un cirujano, un endoscopista y un radiólogo. (2)

3. EMBRIOLOGÍA

Durante la cuarta semana de desarrollo embrionario humano, el divertículo hepático, que es el primer ángulo del hígado y los conductos biliares, aparece desde el intestino anterior ventral. El divertículo hepático se puede dividir aún más en la parte craneal hepática y la parte caudal quística. El primero se convierte en el hígado y los conductos intrahepáticos, mientras que el segundo forma el árbol biliar extrahepático y la vesícula biliar. Los conductos hepáticos más distales, más derechos e izquierdos, se desarrollan como parte del conducto biliar extrahepático alrededor de la semana 12 de gestación, mientras que los conductos intrahepáticos se forman a partir de la placa ductal a lo largo del camino de las venas porta en desarrollo. Los conductos intrahepáticos centrales son los primeros en formarse con una expansión progresiva hacia la periferia del hígado a medida que progresa la gestación. Los más periféricos del árbol biliar intrahepático aún no están completamente maduros al momento del nacimiento. (5)

3.1 DESARROLLO DE LOS CONDUCTOS BILIARES EXTRAHEPÁTICOS Y LA VESÍCULA BILIAR.

La pars cística continúa creciendo en longitud durante hasta 8 semanas de gestación. Al contrario de lo que se creía anteriormente, el conducto biliar común y la vesícula biliar permanecen patentes durante todo el desarrollo, y no hay una "etapa sólida" de oclusión endodérmica. La conclusión de estudios anteriores de que la luz del conducto biliar común está obliterada y luego recanalada es probablemente el resultado de técnicas de conservación de tejido subóptimas disponibles en ese período de tiempo. El epitelio biliar es frágil y la pérdida de tejido ocurre rápidamente después de la muerte, lo que probablemente provocó el taponamiento del conducto biliar común con epitelio desnudo. (5)

A los 29 días de gestación, la vesícula biliar primordial se percibe como una dilatación anterolateral a la derecha del divertículo hepático, y a los 34 días también está presente el conducto quístico. Se forman bolsas externas en el exterior de la pared de la vesícula biliar, lo que resulta en el desarrollo de pliegues en la pared interior. Las células mesenquimales se condensan alrededor del epitelio del anlage de la vesícula biliar, culminando en la pared de 3 capas de la vesícula biliar madura. A medida que el árbol biliar extrahepático se alarga, una extensión de la pared dorsal del coledoco da lugar al brote pancreático ventral, lo que explica la aproximación cercana de las 2 estructuras. Aproximadamente a la quinta semana de desarrollo, el duodeno gira en sentido antihorario y el conducto biliar común se detiene en el lado dorsal del duodeno. (5)

En la quinta semana de gestación, el conducto hepático común se somete a una remodelación activa y se convierte en una estructura amplia en forma de embudo en el hilio hepático en contacto con el hígado primordial. En este punto de gestación no hay un conducto hepático izquierdo y derecho discernible. La proliferación endodérmica rápida se produce en la estructura de embudo dilatada por encima del nivel del conducto biliar derecho y el conducto cístico. Esto conduce al plegamiento del tejido y a la formación de múltiples canales a nivel del porta hepatis. Este proceso de remodelación en el hilio se ha postulado para dar lugar a la gran variación anatómica en la forma en que se unen los conductos hepáticos izquierdo y derecho, con la configuración en forma de Y "normal" solo presente en el 56% de las personas. (5)

La porción distal de los conductos hepáticos izquierdo y derecho se forma como una extensión del árbol biliar extrahepático y son estructuras tubulares claramente definidas a las 12 semanas de gestación. Tan y Moscoso también refutaron la creencia anterior de los estudios con ratones, lo que sugiere que los conductos extra e intrahepáticos se desarrollaron de manera discontinua y se unieron tarde en el desarrollo. Demostraron que desde el comienzo de la organogénesis, el árbol biliar

extra e intrahepático mantiene la continuidad luminal, aunque el proceso aún no se comprende bien. ⁽⁵⁾

4. ANATOMÍA

4.1 ÁRBOL BILIAR INTRAHEPÁTICO

Los segmentos 2, 3 y 4 drenan en el conducto biliar izquierdo. La formación de corrosión del árbol biliar izquierdo muestra 4 variantes comunes de su anatomía. La configuración más común, observada en el 55% de los hígados, ve que los conductos biliares del segmento 2 y 3 se unen para formar una sección lateral izquierda conducto cerca de la fisura umbilical. En esta variante, la confluencia de los conductos del segmento 2 y 3 ocurre en la fisura umbilical el 5% de las ocasiones, medial a la fisura umbilical el 50% de las ocasiones, y lateralmente a la fisura el 45%, con el conducto biliar lateral izquierdo, luego uniendo un solo el segmento 4 para formar el conducto hepático izquierdo. ⁽⁵⁾

En la segunda configuración más común, que ocurre el 30% de las veces, el conducto lateral izquierdo, se forma cerca de la fisura umbilical y luego se une por 2 conductos separados del segmento 4, uno más cerca de la fisura umbilical y otro más cerca de la confluencia con el conducto hepático derecho. En una tercera configuración, observada en el 10% de los pacientes, no hay conducto lateral izquierdo y un conducto del segmento 3 está unido por un conducto del segmento 4 lateral a la fisura umbilical, con el conducto del segmento 2 uniéndose al conducto hepático izquierdo más cerca del hilio. Una cuarta configuración ve un conducto lateral izquierdo corto en la fisura umbilical unida rápidamente por un conducto del segmento 4, casi como una trifurcación. ⁽⁵⁾

En aproximadamente el 30% de los pacientes, un radical biliar del segmento 4 cruza la fisura umbilical para encontrar el conducto lateral izquierdo. Esto se ve más comúnmente en la segunda configuración del sistema biliar izquierdo descrito

anteriormente. (5)

La relación del árbol biliar con las venas porta ha sido descrita inicialmente por Rex, así como por los estudios de Healey y Shroy (1952) y por Couinaud en sus modelos de corrosión y estudios anatómicos comparativos. Los conductos hepáticos proximales izquierdos son universalmente superiores a la vena porta (epiportal o supraportal), una relación que permite que la disminución de la placa hilada de Hepp-Couinaud acceda al conducto hepático izquierdo. Esta relación se mantiene principalmente a través del resto del sistema biliar izquierdo, siendo los conductos biliares superiores a la vena porta. (5)

Sin embargo, entre el 3% y el 8% de los pacientes tienen una ubicación hipoportal o caudal del conducto del segmento. Couinaud documenta esta variante en 9/108 (8,3%) de sus modelos de corrosión, por Kitamura en estudios de 166 tomografías computarizadas (3,6%) y más recientemente por Ozden y sus colegas (6%). Documentan una asociación entre la presencia de un puente parenquimatoso o una banda fibrosa sobre el receso de Rex y la presencia de un conducto biliar del segmento 3 infraportal o hipoportal. (83%) en comparación con 9/75 (12%) en pacientes con un conducto supraportal. (5)

Cabe destacar que el conducto del segmento 3 no atraviesa el puente parenquimatoso, y la ausencia de un puente no garantiza una posición convencional del conducto del segmento 3. Se cree que el hecho de que el conducto del segmento 2 nunca se encuentre en una posición infraportal está relacionado con el desarrollo embriológico del hígado, con el segmento 3 y 4 originándose juntos como un sector anterior izquierdo (paramediano) mientras que el segmento 2 surge por separado como un sector posterior (lateral), que conduce al segmento 3 a mentir anterior y caudalmente a la porción umbilical de la vena porta izquierda, lo que explica por qué es más probable que el conducto del segmento 3 se encuentre en una posición infraportal que el conducto del segmento 2. (5)

4.2 ANATOMÍA DE LA CONFLUENCIA BILIAR Y EL SISTEMA BILIAR DERECHO

El conducto hepático derecho drena los segmentos 5, 6, 7 y 8. Los segmentos 5 y 8 drenan en un conducto biliar anterior derecho y los segmentos 6 y 7 en un conducto biliar posterior derecho. (5)

Hay 4 patrones de drenaje del hígado derecho descritos por Varotti y colegas y, en otro sistema de clasificación, por Nakamura y colegas. En el patrón convencional, visto en el 56% de los hígados, los conductos de la sección anterior derecha y posterior derecha se encuentran para formar el conducto hepático derecho, que a su vez se une al conducto hepático izquierdo para formar el conducto hepático común. (5)

Esta configuración se conoce como tipo 1, y mientras que el conducto biliar anterior derecho se encuentra anteriormente a la vena porta anterior derecha, el conducto posterior derecho se engancha alrededor de la vena portal anterior derecha, una configuración descrita por Hjortso¹¹ y nombrada homónimamente por él. El conocimiento de esta configuración es clave para la conducta segura de las hepatectomías izquierdas extendidas, al igual que la comprensión de que el conducto posterior derecho puede descansar de manera variable en un hiportal posición. El conducto hepático derecho suele ser epiportal, pero puede ser hiportal en el 20% de los hígados. (5)

El tipo 2, con una frecuencia del 14%, es una trifurcación de los conductos hepáticos posterior derecho, anterior derecho e izquierdo, sin conducto hepático derecho. En los tipos 3a y 3b, los conductos de la sección anterior y posterior derecha se unen al conducto hepático izquierdo, respectivamente, con una frecuencia de 5% y 15%, y en los tipos 4a y 4b, el hígado hepático anterior derecho y posterior derecho Los conductos se unen respectivamente al conducto hepático común debajo de la confluencia, una configuración conocida como convergencia o confluencia

archivada. (5)

Se ha refutado la existencia de radicales biliares que drenan directamente en la vesícula biliar desde el parénquima hepático, y se debe evitar el término "conducto de Luschka". El término "conducto subhepático" ahora se usa para describir una variedad de condiciones anatómicas donde los conductos biliares se encuentran muy cerca de la placa quística. Estos conductos pueden lesionarse durante una colecistectomía si el plano de disección viola la placa quística, lo que representa una porción significativa de fugas biliares después de la colecistectomía. (5)

4.3 ANATOMÍA DE LOS CONDUCTOS CAUDADOS

El lóbulo caudado se divide en el lóbulo Spiegel, el caudado paracaval y el proceso caudado, con una muesca visible que separa el proceso caudado del lóbulo Spiegelian en el 50% de los hígados. (5)

El proceso paracaval y caudado, considerado una unidad y equiparado con el segmento 9 de Couinaud, y el lóbulo spigeliano, el segmento 1 de Couinaud, drenan cada uno a través de 1 a 3 conductos, con hasta 5 conductos para todo el caudado. La mayoría de las veces, el lóbulo de Spiegel drena en el conducto hepático izquierdo y el caudado paracaval drena en el conducto de la sección posterior derecha o el conducto hepático derecho. (5)

Sin embargo, hay frecuentes disociaciones derecha-izquierda de los patrones de drenaje de los conductos caudados, con más de un tercio de los conductos del lóbulo Spiegelian que drenan en el conducto hepático derecho o en el conducto de la sección posterior derecha. Esto generalmente se observa cuando el conducto de la sección posterior derecha se inserta en el conducto hepático izquierdo. Del mismo modo, un tercio de los conductos caudados paracavales drenan en el conducto hepático izquierdo o sus afluentes. (5)

4.4 CONFIGURACIÓN BILIAR CON LIGAMENTOS REDONDOS DEL LADO DERECHO.

En presencia de un ligamento redondo del lado derecho, una variación rara que ocurre en 0.2% a 1.2% de los adultos, el ligamento redondo se conecta a la vena porta paramediana derecha en lugar de su unión convencional a la porción umbilical de la vena porta izquierda, que causa un dominio derecho del hígado. (5)

Además de las variaciones conocidas de los sistemas arterial portoveous y hepático, se debe prestar especial atención a la configuración del árbol biliar al planificar la cirugía hepática en pacientes con un ligamento redondo del lado derecho. Nishitai et al. describen cuatro configuraciones en este contexto: en la configuración simétrica, observada en el 56% de los pacientes, los conductos biliares derecho anterior y posterior se unen en un conducto hepático derecho antes de unirse con el conducto hepático izquierdo. (5)

En el 26% de los pacientes, se observa la configuración lateral derecha independiente, con los conductos de la sección posterior derecha que drenan independientemente en el conducto hepático común, debajo de la confluencia de los conductos anteriores izquierdo y derecho. Una configuración izquierda total, donde un solo conducto biliar grueso drena el hígado izquierdo y luego pasa a lo largo de la fisura umbilical para drenar la derecha a través de radicales biliares más pequeños, se ve el 13% del tiempo, con una configuración derecha total más raramente. (5)

4.5 LA VESÍCULA BILIAR Y EL ÁRBOL BILIAR EXTRAHEPÁTICO

La vesícula biliar se encuentra en la parte inferior del hígado, su eje longitudinal alineado con la línea de Rex-Cantlie que divide el hemiliver derecho e izquierdo, a ambos lados del borde entre los segmentos 4b y 5. Su fondo y cuerpo, en su mayoría extrahepáticos y Acostado en un área fibrosa conocida como placa

quística, estírese hacia el hilio hepático en un infundíbulo que desemboca en el conducto cístico, cuya luz está revestida por válvulas espirales de Heister. (5)

El conducto quístico se encuentra con, el conducto hepático común en una variedad de configuraciones, que corre paralelo al conducto hepático durante una distancia variable y, a veces, en espiral en sentido posterior antes de la inserción. El conducto cístico también puede insertarse en el conducto hepático derecho o en el conducto de la sección posterior en el 4% de los hígados. (5)

El cirujano debe tener en cuenta esta variante, porque el cerco y la amputación involuntarios de un conducto de la sección posterior derecha en el que se inserta la vesícula biliar es un patrón conocido de lesión biliar y complicaciones en la colecistectomía. Debido a las variaciones de las inserciones de los conductos quísticos, no es necesario visualizar las uniones del conducto cístico-conducto biliar común en el momento de la colecistectomía, e intentar hacerlo puede causar un trauma innecesario. (5)

La arteria cística surge más comúnmente de la arteria hepática derecha, pero también puede originarse en la arteria hepática propiamente dicha o en una arteria hepática derecha reemplazada o anormal cuando está presente. Se debe tener cuidado al momento de la colecistectomía para no ligar inadvertidamente la arteria hepática derecha, de ahí la importancia de levantar la vesícula biliar de la placa cística en más del 30% de su longitud y limpiar el triángulo hepatoquístico de todos los tejidos para asegurar que cualquier estructura a amputar realmente solo va a la vesícula biliar y no entra al hígado. Este método para identificar el conducto cístico y la arteria se conoce como la Vista crítica de seguridad y ha ganado una gran aceptación dentro de la comunidad de cirujanos como el método de elección para la identificación del conducto cístico y la arteria. (5)

La agenesia de la vesícula biliar es una variante anatómica muy rara, que se cree que ocurre en 1/6000 nacidos vivos. La duplicación de la vesícula biliar es una

variante más común, que se estima que ocurre en 1/4000 humanos. La identificación preoperatoria de una vesícula biliar duplicada es difícil, y la mayoría de los casos se identifican intraoperatoriamente. (5)

La ecografía y la colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP) son las modalidades más sensibles para la detección preoperatoria, con una sensibilidad del 66% y 99%, respectivamente. Las duplicaciones de la vesícula biliar se producen en un espectro y Harlaftis y sus colegas las clasifican en tipos, probablemente reflejan etapa embriológica en la que se interrumpió el desarrollo de la vesícula biliar. Estas variantes no parecen estar asociadas con ninguna otra anomalía congénita o síndromes conocidos. (5)

Hay 2 patrones de duplicaciones de tipo 1: el tipo "Y", donde 2 vesículas distintas tienen 2 conductos quísticos que se unen antes de ingresar al CBD y probablemente como resultado de la división temprana de la cística pars. Una división posterior de la pars quística resulta en el segundo patrón de duplicaciones tipo 1, una vesícula biliar bilobulada, también conocida como vesica divisa, en la que un tabique divide una vesícula biliar que de otro modo tiene un solo conducto quístico. (5)

El tipo 1 representa el 43% de las vesículas duplicadas. El tipo 2, que representa el 50% de las duplicaciones de la vesícula biliar, ocurre cuando el conducto quístico ingresa al CBD (tipo ductular) o los conductos intrahepáticos (tipo trabecular) por separado. Este tipo puede ser difícil de diferenciar de un quiste de colédoco de Todani tipo 2, y aunque la presencia de una unión pancreatobiliar anómala sugiere el diagnóstico de un quiste de colédoco, la distinción definitiva entre un quiste de colédoco de Todani de tipo 2 y una duplicación de vesícula biliar de tipo 2 se hace en el análisis histopatológico de la muestra mediante la identificación de la presencia o ausencia de una capa muscular. El tipo 3 son variantes en las que hay más de 2 vesículas y el tipo 4 son vesículas duplicadas sin comunicación con el árbol biliar restante. (5)

La vesícula biliar puede adoptar una variedad de posiciones con respecto al lecho hepático, desde vesículas completamente intrahepáticas hasta vesículas con poca o ninguna unión al hígado, suspendidas por un mesenterio y con riesgo de torsión, además de informes de casos raros de vesículas retroduodenales. Estas variaciones en la posición de la vesícula biliar podrían ser causadas por una migración desordenada de la pars cística, pero a menudo se asocian con otras variaciones anatómicas de la anatomía del hígado. Una vesícula biliar del lado izquierdo (sinistroposición), más comúnmente, de hecho está asociada con la presencia de un ligamento redondo del lado derecho; por lo tanto, no es una vesícula biliar del lado izquierdo "verdadera" porque la vesícula de hecho mantiene la relación de su eje largo con la línea de Rex-Cantlie entre 2 los dos lóbulos y representa una anomalía del ligamento redondo y no de la vesícula biliar. En el caso de un ligamento redondo del lado derecho, la vesícula biliar está a la izquierda del ligamento redondo, su eje largo en un ángulo de 30. (5)

Una verdadera vesícula biliar del lado izquierdo en ausencia de un ligamento redondo del lado derecho es muy raro y en un caso, el informe está asociado con otras anomalías de la vena porta y el árbol biliar, como un conducto biliar del segmento 2 infraportal. (5)

4.6 CONDUCTOS MÓVILES EXTRAHEPÁTICOS

La confluencia de los sistemas de pies libres y derechos es usualmente extrahepática en el hilio del hígado, con los conductos derecho e izquierdo saliendo del hígado en su vaina glissoniana junto con la vena porta correspondiente y las ramas arteriales hepáticas, y reuniéndose para convertirse en el conducto hepático común, se une al conducto cístico, y qué cursos anterolateralmente dentro del ligamento hepatoduodenal como el CBD. El CBD generalmente se unirá con el conducto pancreático en la ampolla de Vater y se drenará en la segunda porción del duodeno. (5)

El conducto hepático izquierdo, que mide de 2 a 5 cm, tiene un curso extrahepático más largo y horizontal que el conducto hepático derecho, que, si está presente, tiene un curso extrahepático corto de 1 cm. El CBD generalmente cruza anteriormente hacia la arteria hepática derecha, ya que atraviesa el portahepatis superior oblicuamente para ingresar al hígado, pero el 25% del tiempo cruza detrás de la arteria. A lo largo de su curso hacia la ampolla, el CBD recibe afluentes arteriales emparejados desde la arteria gastroduodenal hacia abajo y la arteria hepática derecha hacia arriba, en un plexo que corre paralelo al CBD. Se desplaza posteriormente a la cabeza del páncreas, que lo rodea o lo recubre a lo largo de una longitud variable. ⁽⁵⁾

5. INCIDENCIA

La enfermedad de cálculos biliares afecta a más de 20 millones de adultos estadounidenses a un costo anual de \$ 6.2 mil millones. Un subconjunto de estos pacientes también tendrá coledocolitiasis, que incluye del 5% al 10% de los que se someten a colecistectomía laparoscópica por colelitiasis sintomática y 18 % a 33% de los pacientes con pancreatitis biliar aguda. ⁽⁹⁾

El enfoque para pacientes con sospecha de coledocolitiasis requiere una cuidadosa consideración porque los cálculos del conducto biliar común omitidos presentan un riesgo de síntomas recurrentes, pancreatitis y colangitis. Sin embargo, la morbilidad y el costo de la evaluación biliar indiscriminada y / o invasiva también debe minimizarse. ⁽⁹⁾

Otros estudios disponibles indican que del 21% al 34% de los cálculos del conducto biliar común migrarán espontáneamente, y los cálculos migratorios presentan un riesgo moderado de pancreatitis (25% -36%) o colangitis si obstruyen el conducto distal. ⁽¹¹⁾

La historia natural de los cálculos de CBD descubiertos accidentalmente durante la

colangiografía intraoperatoria de rutina (COI) en la colecistectomía electiva puede ser menos mórbida que los cálculos sintomáticos de CBD descubiertos previa colecistectomía. Sin embargo, debido a que la pancreatitis biliar y la colangitis pueden ser afecciones potencialmente mortales, generalmente se recomienda la eliminación de los cálculos descubiertos. (11)

6. CUADRO CLÍNICO

Uno de cada cuatro pacientes con coledocolitiasis es asintomático, y el problema con ellos lo representa el primer ataque clínico que presenten, ya que puede ser consecuencia de una complicación. (12)

El 10% de los pacientes asintomáticos se vuelve sintomático en menos de cinco años después del diagnóstico incidental de la litiasis y puede elevarse hasta 20% de los pacientes con seguimiento hasta por 20 años. Los únicos grupos que justifican la colecistectomía profiláctica son los que se encuentran en estado pre trasplante y en pacientes inmunosuprimidos. (12)

En el paciente sintomático usualmente la primera manifestación es la que se deriva de la colelitiasis, y de ésta el dolor producido por el cólico biliar puede ser la primera manifestación. Se trata de un dolor localizado en el hipocondrio derecho, bastante acentuado, aunque también puede localizarse en epigastrio y acompañarse de náuseas y vómito. (12)

Las modificaciones del dolor, ya sean localización, intensidad y sintomatología agregada están supeditadas a la presencia de complicaciones, entre las que destaca la obstrucción del conducto, o el surgimiento de pancreatitis, colangitis o colecistitis aguda, que corresponden al tercer grupo de pacientes, que se denominan pacientes complicados. (12)

Los casos más raros son los que la primera manifestación corresponde a la

obstrucción del conducto biliar, por lo que se caracteriza por ictericia acompañada de acolia y coluria, con o sin dolor; la ictericia se presenta en 50% de los pacientes, y la fiebre es un indicador de infección asociada. La aparición de la triada clínica de Charcot, una de las complicaciones más graves. La ictericia puede presentarse de manera episódica e intermitente, pero el hecho de que se asocie a hipertermia debe siempre hacer sospechar un problema grave; la fiebre en los pacientes con colangitis es un signo cardinal. Se sabe que puede presentarse hasta en 92% de los pacientes con tal diagnóstico, mientras que la ictericia sólo lo hace en 65% y el dolor en 42%; la frecuencia con que se relacionan los tres signos alcanza únicamente 19% de todos los casos. (12)

La pancreatitis también puede estar relacionada con la litiasis biliar y debe considerarse una complicación grave. En México se encuentra entre las primeras cinco causas de ingreso hospitalario y ocupa el lugar 20 como causante de muerte, con 0.5% de los casos registrados. (12)

La litiasis del colédoco puede ser totalmente asintomática y en 7% de los casos se trata de hallazgos incidentales que se descubren durante una colecistectomía; también pueden ser descubiertos en 1% de las necropsias practicadas en cadáveres de pacientes mayores a 60 años. De 25 a 50% de los pacientes asintomáticos se torna sintomático antes de 10 años y requiere tratamiento quirúrgico, lo que suele deberse a que el cálculo. (12)

7. DIAGNÓSTICO

En general el diagnóstico de coledocolitiasis se sugiere inicialmente por sintomatología, pruebas de laboratorio y hallazgos de ultrasonido (EE. UU.). Individualmente, cada una de estas variables tiene poca sensibilidad y especificidad para la coledocolitiasis. La Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) desarrolló un modelo de estratificación para la probabilidad de coledocolitiasis, específicamente, bajo (<10%), intermedio (10–50%) y alto riesgo

(> 50%), basado en la edad, síntomas, pruebas bioquímicas hepáticas y hallazgos en EE. UU. Predictores muy fuertes son la presencia de un cálculo de CBD en los EE. UU. Transabdominales, colangitis aguda y bilirrubina sérica mayor de 4 mg / dL. El patrón de prueba de la función hepática de la coledocolitiasis es una elevación inicial de aspartato aminotransferasa y alanina transaminasa, con un aumento retardado de la fosfatasa alcalina y la bilirrubina total con obstrucción biliar persistente. (13)

7.1 EVALUACIÓN INICIAL

La coledocolitiasis se sospecha con mayor frecuencia en los escenarios de colelitiasis sintomática y pancreatitis biliar aguda (ABP), con otras presentaciones como cálculos de conducto biliar de novo en el paciente poscolecistectomía que ocurren con menos frecuencia. (9)

La evaluación inicial de la sospecha de coledocolitiasis debe incluir pruebas bioquímicas hepáticas en suero (por ejemplo alanino aminotransferasa, aspartato aminotransferasa, fosfatasa alcalina y bilirrubina total) y una ecografía transabdominal del cuadrante superior derecho. El fraccionamiento de la bilirrubina puede considerarse en escenarios clínicos en los que puede estar presente hiperbilirrubinemia indirecta aislada (p. Ej., Síndrome de Gilbert). (9)

Las pruebas bioquímicas hepáticas pueden tener la mayor utilidad al excluir la presencia de cálculos del conducto biliar común; el valor predictivo negativo de los resultados de una prueba bioquímica hepática completamente normal en una serie de más de 1000 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica fue superior al 97%, mientras que el valor predictivo positivo de cualquier resultado bioquímico hepático anormal fue solo del 15%. (9)

Aunque otros Las series han reportado valores predictivos positivos moderadamente mejores para los cálculos del conducto biliar común para la

bilirrubina anormal, la fosfatasa alcalina o la transpeptidasa de g-glutamilo, estos todavía generalmente van del 25% al 50%. Estas últimas pruebas bioquímicas hepáticas colestáticas generalmente aumentan progresivamente con la duración y gravedad de la obstrucción biliar. (9)

Como tal, valores más elevados anormalmente resultarán en una mayor probabilidad de cálculos del conducto biliar común, por ejemplo, en un estudio, un nivel de bilirrubina de 1.7 mg / dL o más presentó una especificidad del 60% para la coledocolitiasis, mientras que la especificidad aumentó a aproximadamente el 75% con un límite de 4 mg / dL. Sin embargo, el nivel medio de bilirrubina en series de pacientes con coledocolitiasis se ha informado de 1.5 a 1.9 mg / dL, 14,15 y solo una minoría (uno tercero o menos) de los pacientes con coledocolitiasis tendrán un nivel de bilirrubina de 4 mg / dL o más alto. (9)

Los ultrasonidos transabdominales tienen una sensibilidad relativamente baja (22% -55%) para detectar cálculos del conducto biliar común, sin embargo, los ultrasonidos transabdominales detectan de manera más confiable la dilatación del conducto biliar común (sensibilidad 77% -87%), un hallazgo a menudo asociado con coledocolitiasis. (9)

La enseñanza quirúrgica tradicional ha supuesto una asociación consistente y predecible entre el aumento de la edad y aumentando el diámetro del conducto biliar común fisiológicamente de 1 mm por década. (3)

El diámetro normal del conducto biliar es de 3 a 6 mm, y se ha informado una dilatación leve relacionada con el avance de la edad. La dilatación biliar mayor de 8 mm en un paciente con una vesícula biliar intacta suele ser indicativa de obstrucción biliar. (9)

También la caracterización ecográfica de los cálculos en la vesícula biliar alberga cierto valor predictivo para la coledocolitiasis, con múltiples cálculos pequeños (<5

mm) que presentan un riesgo 4 veces mayor de migración hacia el conducto en comparación con los cálculos más grandes y / o solitarios. Dado la prevalencia relativamente baja (5%-10%) de coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática, un conducto biliar normal en EE. UU. tiene un valor predictivo negativo del 95% al 96%. ⁽⁹⁾

Por lo tanto, aunque ninguna variable única predice consistentemente la coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática, muchos investigadores han señalado que la probabilidad de un cálculo del conducto biliar común es mayor en presencia de múltiples signos de pronóstico anormal. ⁽⁹⁾

Como resultado, una serie de se han ideado diferentes puntuaciones, fórmulas y algoritmos de pronóstico para ayudar a predecir la probabilidad de coledocolitiasis de los pacientes pueden clasificarse generalmente en baja (<10%), intermedia (10% - 50%) y alta (>50%) probabilidad de coledocolitiasis. ⁽⁹⁾

Un cálculo visto por ultrasonido transabdominal en el conducto biliar común, es el predictor más confiable de coledocolitiasis corroborada en una colangiografía retrógrada endoscópica o cirugía posterior, otra de las variables más predictivas parece ser la colangitis, un nivel de bilirrubina superior a 1,7 mg/dL y un conducto biliar común dilatado. La presencia de 2 o más de estas variables da como resultado una alta probabilidad de un cálculo en el conducto biliar común. ⁽⁹⁾

7.2 ESTUDIOS AUXILIARES

7.2.1 TAC CONVENCIONAL (NO HELICOIDAL)

Ha demostrado históricamente una mejor sensibilidad para la coledocolitiasis que la US transabdominal cuando se utilizan criterios de diagnóstico compuestos (por ejemplo, la inclusión de signos indirectos como la dilatación ductal), aunque la visualización directa de los cálculos no ha excedido el 75%. ⁽⁹⁾

Sin embargo la literatura sobre TC para el diagnóstico de coledocolitiasis es heterogénea y generalmente no se considera una prueba definitiva. Muchos cálculos biliares son similares en densidad a la bilis circundante y carecen de calcio, lo que limita la visibilidad de la TC y, por lo tanto, la sensibilidad. El diagnóstico por TC de la coledocolitiasis puede mejorarse mediante la adición de un agente de contraste intravenoso excretado por hepatobiliar. Similar a los ultrasonidos es capaz de detectar dilatación ductal biliar, un signo secundario de coledocolitiasis (Figura 1). (13)



Figura 1. Un hombre de 71 años con dolor abdominal y pruebas de función hepáticas elevadas. El paciente tiene antecedentes remotos de colelitiasis, esfinterotomía para coledocolitiasis y rechazo de colecistectomía. (a) TC sin contraste del abdomen que demuestra colelitiasis (flecha) con conducto biliar común dilatado (CBD) (punta de flecha) y neumobilia (asterisco). (b) Colangiopancreatografía por resonancia magnética que muestra colelitiasis y coledocolitiasis (flecha larga) con un CBD dilatado y conducto pancreático prominente (flecha corta) sin evidencia de pancreatitis. (c) Colangiopancreatografía

retrógrada endoscópica con múltiples defectos de llenado compatibles con coledocolitiasis (flechas). (d) Colangiograma después de la extracción con balón de cálculos con resolución de defectos de llenado. (e) Imagen endoscópica de cálculos biliares en el duodeno.

7.2.2 TAC HELICOIDAL

Este estudio ha mostrado un rendimiento mejorado con respecto a la TC convencional para la coledocolitiasis, con una sensibilidad del 65% al 88% y una especificidad del 73% al 97%. Los gastos y la exposición a la radiación han limitado el uso de la TC como prueba diagnóstica de primera línea, para la coledocolitiasis.

⁽⁹⁾

7.2.3 RESONANCIA MAGNÉTICA

Tiene una sensibilidad del 85% al 92% y del 93% al 97% especificidad para la detección de coledocolitiasis, según lo evaluado en 2 revisiones sistemáticas recientes. Sin embargo, la sensibilidad parece disminuir en el contexto de cálculos pequeños (<6 mm) y se ha informado como 33% a 71% en este subconjunto clínico.

⁽⁹⁾

7.2.4 COLANGIOGRAFÍA POR TAC

Se realiza mediante el uso de CT helicoidal junto con un agente de contraste yodado coleográfico dedicado que es captado por el hígado y excretado en la bilis. Aunque sus características de rendimiento para la detección de coledocolitiasis son similares a las de la Resonancia Magnética, preocupaciones con respecto a la toxicidad de los agentes coleográficos disponibles y la dosis de radiación significativa han limitado la adopción clínica de esta modalidad de imagen. ⁽⁹⁾

7.2.5 FLUOROCOLANGIOGRAFÍA INTRAOPERATORIA

Se puede realizar mediante la inserción de un catéter pequeño en el cístico o mediante la vesícula biliar (colecistocolangiografía) y la inyección de un medio de contraste yodado con interpretación fluoroscópica en tiempo real por parte del cirujano. Se puede completar con éxito en el 88% al 100% de los pacientes, tiene una sensibilidad reportada del 59% al 100% y una especificidad del 93% al 100% para la coledocolitiasis, y generalmente requiere entre 10 y 17 minutos para completarse durante una laparoscopia. Colecistectomía. ⁽⁹⁾

7.2.6 ECOGRAFÍA LAPAROSCÓPICA

Este estudio del conducto biliar extrahepático se puede completar con éxito en el 88% al 100% de los pacientes y se puede realizar en 4 a 10 minutos, con una sensibilidad informada del 71% al 100% y una especificidad del 96% al 100%. ⁽⁹⁾

7.2.7 ULTRASONIDO ABDOMINAL

El US transabdominal es a menudo el estudio de imagen inicial en pacientes con sospecha de coledocolitiasis, ya que es fácilmente disponible, no invasivo, portátil y de bajo costo. Los cálculos biliares aparecen ecogénicos y redondos con sombreado acústico. En un metanálisis, los EE. UU. Tenían una sensibilidad del 73% y una especificidad del 91% para detectar un cálculo de CBD. El CBD distal es particularmente difícil de evaluar, debido al gas intestinal suprayacente, en comparación con la facilidad de la evaluación de la vesícula biliar. Pueden en general detectar de manera confiable un conducto biliar extrahepático dilatado, típicamente un $CBD > 6$ mm, que es un signo indirecto de coledocolitiasis. Sin embargo, un gran estudio de pacientes sometidos a colecistectomía encontró que casi la mitad de los pacientes con coledocolitiasis tenían un CBD no dilatado. Además, el diámetro del conducto biliar extrahepático aumenta con la edad y, como tal, los pacientes mayores pueden tener un conducto normal mayor de 6 mm. En gran parte, debido a su poca sensibilidad, un Ultrasonido Abdominal Negativo no descarta la coledocolitiasis. ⁽¹³⁾

7.3 DIAGNÓSTICO CONFIRMATORIO

El diagnóstico definitivo de la coledocolitiasis se realiza con imágenes avanzadas, que consisten en colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP), colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), ecografía endoscópica (EUS), colangiografía intraoperatoria (COI), ultrasonido intraoperatorio (IUS) y colangio percutáneo transhepático (colangio transhepático percutáneo)) El mejor método para el diagnóstico de coledocolitiasis es controvertido, ya que cada modalidad tiene beneficios y desventajas. ⁽¹³⁾

7.3.1 COLANGIOPANCREATOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA

MRCP utiliza imágenes ponderadas en T2 para visualizar los defectos de llenado (cálculos biliares) o la estenosis en el fluido de movimiento lento dentro del árbol biliar (Figura 1). Si hay colestasis extrahepática, la configuración de la bilis, en el punto de obstrucción, señala la causa subyacente (benigna versus maligna). Una piedra biliar impactada aparecerá como un defecto de relleno redondeado con una media luna de bilis. A diferencia de la CPRE, las imágenes de segmentos prestenóticos no están limitadas. MRCP es también la modalidad de imagen preferida para la evaluación de la carga de cálculos intrahepáticos. El uso de un agente de contraste, con excreción biliar en imágenes ponderadas en T1, puede proporcionar información adicional sobre el grado de obstrucción y permite una mejor visualización del CBD en pacientes con ascitis. No existe una diferencia significativa en la capacidad de diagnóstico de T1 MRCP con contraste y T2 para el diagnóstico de coledocolitiasis. En un estudio de 34 pacientes con coledocolitiasis, la MRCP identificó el 91% de los cálculos biliares, aunque solo se detectaron cálculos menores de 5 mm en el 71% de los casos. La MRCP se recomienda para pacientes con probabilidad intermedia de coledocolitiasis por el ASGE. ⁽¹³⁾

7.3.2 ULTRASONIDO ENDOSCÓPICO

El ultrasonido endoscópico utiliza una sonda estadounidense montada en la punta de un endoscopio. El ultrasonido endoscópico no requiere radiación ionizante, es sensible a los cálculos menores de 5 mm y tiene una tasa de complicaciones mucho menor (0.1-0.3%) que la CPRE. El ultrasonido endoscópico puede no ser apropiada en pacientes con anatomía posquirúrgica, ya que requiere una aproximación de la sonda del ultrasonido al CBD. El ultrasonido endoscópico no está limitado por el gas intestinal, como se observa con los ultrasonidos transabdominales. Una revisión sistemática identificó una alta precisión diagnóstica para el ultrasonido endoscópico y MRCP para coledocolitiasis, específicamente, una sensibilidad del 95% y una especificidad del 97% para el ultrasonido endoscópico, y una sensibilidad del 93% y una especificidad del 96% para MRCP. Como tal, los pacientes con ultrasonido endoscópico negativo o MRCP no requieren evaluación invasiva para la coledocolitiasis. La elección entre ultrasonido endoscópico y MRCP, para la coledocolitiasis de probabilidad intermedia, se basa en la disponibilidad de recursos, la experiencia y los costos. ⁽¹³⁾

7.3.3 COLANGIOGRAFÍA INTRAOPERATORIA Y ULTRASONIDO INTRAOPERATORIO

En el quirófano, el cirujano puede realizar colangiografía intraoperatoria y ultrasonido intraoperatorio utilizando un abordaje quirúrgico abierto o laparoscópico. La colangiografía intraoperatoria es la inyección directa del árbol biliar con un agente de contraste soluble en agua, con visualización radiográfica, para detectar la coledocolitiasis y delinear la anatomía biliar. Esta delineación anatómica reduce el riesgo de lesión operativa de CBD. La colangiografía intraoperatoria es altamente sensible (99%) y específico (99%) para el diagnóstico de coledocolitiasis, según una revisión sistemática reciente. El uso de la colangiografía intraoperatoria se debate entre los cirujanos y, según una encuesta de 2008, no se realiza de manera rutinaria.

El ultrasonido intraoperatorio permite la evaluación del árbol biliar durante la cirugía laparoscópica, incluida la detección de coledocolitiasis y la delineación de la

anatomía biliar. Las ventajas de esta técnica sobre la colangiografía intraoperatoria son que no incluyen el requisito de canulación del árbol biliar y no hay contraste yodado ni exposición a radiación ionizante. Un estudio retrospectivo de centro único documentó una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% para los cálculos del conducto biliar. Sin embargo, el rendimiento del ultrasonido intraoperatorio depende en gran medida del operador con una curva de aprendizaje lenta y no está ampliamente disponible. (13)

7.3.4 COLANGIOGRAFÍA TRANSHEPÁTICA PERCUTÁNEA

La colangiografía transhepática percutánea describe la canulación percutánea del sistema biliar intrahepático con inyección de contraste monitorizada con fluoroscopia (Figuras 2 y 3). Demuestra anatomía biliar, incluido el tamaño, el número y la posición de los cálculos, al igual que la CPRE. Con el advenimiento de las modalidades de imágenes transversales y endoscópicas, la colangiografía transhepática percutánea rara vez se utiliza para el diagnóstico de coledocolitiasis. En cambio, es el componente inicial de las terapias transhepáticas percutáneas para la enfermedad del tracto biliar, incluida la coledocolitiasis, a menudo cuando la CPRE no es factible.

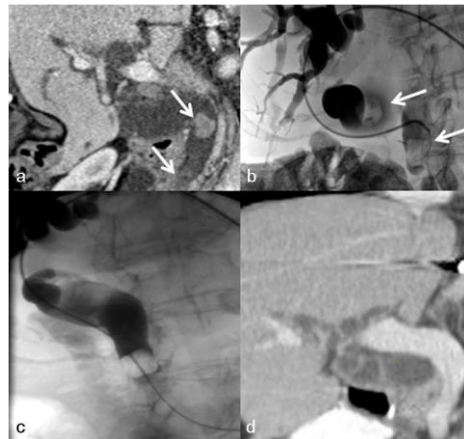


Figura 2. Una mujer de 91 años con anatomía de Roux-en-Y y coledocolitiasis complicada por colangitis aguda. (a) La tomografía computarizada con contraste oral e intravenoso muestra cálculos en el conducto biliar extrahepático (flechas), incluido el cálculo distal sutil, con marcada dilatación ductal biliar. (b) Colocación percutánea de catéter curvo en el conducto biliar extrahepático con colangiografía

limitada que muestra conductos intrahepáticos y extrahepáticos dilatados con defectos de llenado correspondientes a la TC (flechas). (c) Después de la esfinteroplastia, se utilizó un globo Fogarty para empujar los cálculos hacia el intestino delgado. (d) Tomografía computarizada de seguimiento con resolución de defectos de llenado y disminución de la dilatación ductal biliar.

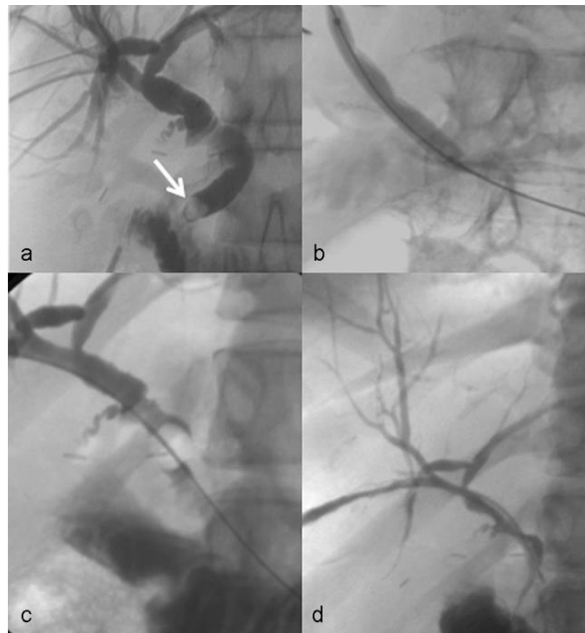


Figura 3. Una mujer de 44 años con anatomía Roux-en-Y, debido a cirugía bariátrica, con coledocolitiasis sintomática y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica fallida utilizando la técnica de doble globo. (a) La colangiografía percutánea, con la punta de la vaina en el conducto biliar extrahepático, muestra cambios postoperatorios de la colecistectomía, con dilatación ductal biliar leve y cálculos en el conducto biliar común distal (flecha). (b) Esfinteroplastia con globo. (c) Se utilizó un globo Fogarty para empujar los cálculos al duodeno. (d) Colangiografía retardada de la vaina que muestra la resolución de la dilatación ductal biliar y la coledocolitiasis con un tracto percutáneo intacto.

7.3.5 COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

La CPRE es un procedimiento diagnóstico y terapéutico, que implica la canulación de la ampolla de Vater y CBD con inyección de contraste bajo fluoroscopia y la observación de defectos de llenado (Figura 1).⁽¹³⁾ La colangiopancreatografía

(CPRE) se considera como estándar de oro para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis. ⁽⁸⁾ La CPRE se recomienda para pacientes con alta probabilidad de coledocolitiasis, tanto por su invasividad como por su capacidad de tratamiento, si se descubre coledocolitiasis. ⁽¹³⁾

El riesgo de eventos adversos es mayor con CPRE que con los estudios de imagen biliar no invasivos o el ultrasonido endoscópico, el uso de CPRE como modalidad de diagnóstico es más adecuado para aquellos pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis porque tienen más probabilidades de beneficiarse de la capacidad terapéutica. ⁽⁹⁾

La CPRE ha servido tradicionalmente como criterio estándar para la detección de coledocolitiasis; por lo tanto, los datos sobre sus características operativas son limitados. Sin embargo, la sensibilidad de la CPRE con colangiografía sola se ha informado de 89% a 93% con una especificidad de 100% en estudios que utilizaron esfinterotomía biliar posterior y barrido de conductos con globos / cestas como criterio estándar. Los hallazgos para la coledocolitiasis generalmente ocurren en el contexto de cálculos pequeños en un conducto dilatado. ⁽⁹⁾ Sin embargo, conlleva un riesgo considerable de complicaciones a corto plazo, como pancreatitis post-CPRE, sangrado de esfinterotomía post-endoscópica, colangitis y perforación. ⁽⁸⁾

7.3.5.1 COMPLICACIONES POST-CPRE

Pancreatitis

La pancreatitis post-CPRE (PEP) es el evento adverso grave más común atribuido al procedimiento, lo que resulta en costos anuales estimados que exceden los 150 millones de dólares en los Estados Unidos. Existe controversia sobre cómo se debe diagnosticar esta complicación. Los niveles elevados de enzimas pancreáticas en suero por sí solos no constituyen el diagnóstico, debido a que pueden producirse aumentos transitorios en los niveles de enzimas pancreáticas en suero hasta en un 75% de las personas después del procedimiento, independientemente de los

síntomas. ⁽¹⁰⁾

Por el contrario, las personas con niveles bajos de amilasa en suero menos de 1.5 veces el límite superior de la normalidad, obtenido de 2 a 4 horas después de la CPRE, tenga o desarrolle pancreatitis. ⁽¹⁰⁾

La mayoría de los estudios que investigan la PEP utilizan la definición de consenso y la clasificación propuesta por Cotton et al⁶ en 1991. Algunos han propuesto modificar la definición de "dolor abdominal nuevo o empeorado" en lugar de "pancreatitis clínica" para tener en cuenta a los pacientes con dolor preexistente de pancreatitis aguda o crónica. En base a esta definición, se estima la incidencia general de pancreatitis post-CPRE del 3% al 10% en las revisiones sistemáticas. ⁽¹⁰⁾

Un metaanálisis reciente de 108 ensayos controlados aleatorios con 13,296 pacientes informó una incidencia general de PEP del 9.7% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 8.6% -10.7%), con una mayor incidencia de 14.7% (IC 95%, 11.8% - 17.7%) en pacientes de alto riesgo. La mayoría de los casos de PEP fueron leves, con una tasa de mortalidad de 0.7% (IC 95%, 0% -0.4%). Aunque no es específico para la PEP, la clasificación revisada de Atlanta de la pancreatitis aguda las definiciones consensuadas estratifican la gravedad de la pancreatitis en función de la presencia y la duración de la insuficiencia orgánica en lugar de la duración de la hospitalización y pueden proporcionar una alternativa para evaluar la gravedad de la pancreatitis. ⁽¹⁰⁾

Colangitis

La colangitis y la sepsis también son eventos adversos conocidos asociados con la CPRE, que ocurren en hasta 0.5% a 3% de los casos. Se presenta con fiebre, ictericia y dolor abdominal, pero puede producirse hipotensión y alteración del estado mental en casos graves. Freeman et al⁷ identificaron colangitis en el 1% de los pacientes sometidos a esfinterotomía biliar. Los factores de riesgo significativos en el análisis univariado fueron procedimientos combinados percutáneos-

endoscópicos ($P < .001$), colocación de stent de estenosis malignas ($P < .001$) y falla en el acceso o drenaje biliar ($P < .001$). ⁽¹⁰⁾

Sangrado

El sangrado es un evento adverso grave con CPRE y es el resultado más común de la esfinterotomía biliar y / o pancreática endoscópica. La tasa de hemorragia posfincterotómica después de la CPRE se estima entre 0,3% y 2%, pero varía según la definición de hemorragia. Otras etiologías de la hemorragia post-CPRE incluyen lesión esplénica, lesión hepática y lesión vascular y / o pseudoaneurisma. Además, puede producirse hemobilia después de la CPRE, especialmente después de la dilatación por estenosis, biopsia del árbol biliar y biliar ablativa. terapias. ⁽¹⁰⁾

Perforación

La perforación durante la CPRE ocurre por varios mecanismos: (1) perforación luminal por el endoscopio, que típicamente resulta en perforación intraperitoneal; (2) extensión de una incisión de esfinterotomía más allá del segmento intramural del conducto biliar o del conducto pancreático con fuga retroperitoneal; y (3) paso extramural de alambres guía o migración de stents. La incidencia de perforaciones duodenales durante la CPRE es de aproximadamente 0,08% a 0,6%. Las perforaciones deben diagnosticarse y tratarse de inmediato, ya que el tratamiento tardío puede provocar sepsis e insuficiencia orgánica múltiple, que se asocian con un 8% a 23% tasa de mortalidad. ⁽¹⁰⁾

8. TRATAMIENTO

El tratamiento de la coledocolitiasis varía localmente, de acuerdo con las habilidades del profesional y la disponibilidad de equipos. La piedra angular de la terapia es la eliminación del cálculo biliar junto con el reconocimiento temprano y el tratamiento

de complicaciones (ictericia, pancreatitis aguda y colangitis aguda). A continuación se revisarán brevemente los medios quirúrgicos y endoscópicos de tratamiento. (13)

Se dispone de un algoritmo de manejo sugerido para pacientes con colelitiasis sintomática, basado en si tienen una probabilidad baja, intermedia o alta de coledocolitiasis:

Bajo riesgo de coledocolitiasis

Los pacientes con colelitiasis sintomática que son candidatos para cirugía y tienen una baja probabilidad de coledocolitiasis (<10%) deben someterse a colecistectomía; no se recomienda una evaluación adicional porque el costo y los riesgos de una evaluación biliar preoperatoria adicional no se justifican por la baja probabilidad de coledocolitiasis. (9)

Si la colangiografía intraoperatoria de rutina o la ecografía laparoscópica se deben realizar en la colecistectomía laparoscópica, para fines de tanto la definición de la anatomía biliar como la detección de cálculos en la vía biliar es un área de controversia en la literatura quirúrgica. (9)

Riesgo intermedio de coledocolitiasis

Los pacientes con probabilidad intermedia de coledocolitiasis (10% -50%) después de la evaluación inicial se benefician de la obtención de imágenes biliares adicionales para evaluar aún más la necesidad de aclarar los cálculos ductales. La falla en la identificación de cálculos en la vía biliar puede provocar síntomas recurrentes y ser causa de colangitis y/o pancreatitis. (9)

Las opciones para la evaluación de estos pacientes incluyen ultrasonido endoscópico, colangiografía por resonancia magnética, CPRE preoperatorio y Colangiografía intraoperatoria o ultrasonido laparoscópico para facilitar la extracción

en la cirugía o CPRE postoperatoria. ⁽⁹⁾

Alto riesgo de coledocolitiasis

Los pacientes con alta probabilidad de coledocolitiasis (>50%) requieren una evaluación adicional del conducto biliar; Debido a la necesidad frecuente de terapia, generalmente se realiza una CPRE preoperatoria o una colangiografía transoperatoria. En la era de la colecistectomía abierta, no se encontró ninguna ventaja para la CPRE preoperatoria sobre la colangiografía quirúrgica y la exploración del conducto común en ensayos aleatorizados y controlados. ⁽⁹⁾

Sin embargo, la colecistectomía abierta ahora se realiza con poca frecuencia dada la morbilidad atenuada y las estancias hospitalarias más cortas asociadas con la colecistectomía laparoscópica. Dos ensayos aleatorizados y controlados compararon el manejo en dos etapas CPRE preoperatorio seguido de colecistectomía laparoscópica vs un enfoque totalmente quirúrgico de Colangiografía transoperatoria laparoscópica y extracción de cálculos transcísticos o coledocotomía laparoscópica para pacientes con alto riesgo de coledocolitiasis. ⁽⁹⁾

En estos estudios, no hubo diferencias en la morbilidad, mortalidad o tasas de aclaramiento ductal primario (88%) entre los 2 grupos. Otras opciones potenciales incluyen CPRE intraoperatorio o posoperatorio para pacientes con hallazgos positivos de Colangiografía transoperatoria; También se puede considerar la colocación anterógrada laparoscópica de un stent transpapilar para garantizar el acceso biliar en el CPRE postoperatorio. Una discusión más sólida sobre el manejo quirúrgico versus endoscópico de la coledocolitiasis en pacientes sometidos a colecistectomía está más allá del alcance de esta guía. ⁽⁹⁾

Sin embargo, la detección de cálculos del conducto biliar común y el manejo posterior están inseparablemente vinculados, y muchas de las técnicas utilizadas para la evaluación biliar y la eliminación de cálculos del coledoco dependen considerablemente del operador. Por lo tanto, las mejores estrategias para la

evaluación y el manejo de la coledocolitiasis en pacientes con colelitiasis sintomática se basarán en gran medida en la experiencia local y la tecnología disponible. (9)

En pacientes diagnosticados con CBDS y cálculos biliares concomitantes que también presentan colangitis severa o pancreatitis biliar aguda severa con ictericia progresiva, el drenaje urgente está indicado y el manejo definitivo de ambos. Los cálculos del conducto biliar común y la vesícula biliar pueden diferirse, el drenaje biliar normalmente se realiza mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). Sin embargo, colangiografía transhepática percutánea (PTC) con drenaje biliar externo es una opción útil en situaciones de emergencia cuando la CPRE urgente no está disponible o en casos de dificultad técnica. (1)

8.1 CIRUGÍA

Las técnicas quirúrgicas incluyen la exploración abierta, laparoscópica del conducto biliar común y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica transgástrica asistida por laparoscopia. Antes de la era actual de la cirugía laparoscópica y la intervención endoscópica, la exploración abierta de CBD, en el momento de la colecistectomía, era una práctica estándar. Debido al aumento de la estancia hospitalaria y el tiempo de recuperación, la colecistectomía abierta se reemplaza en gran medida por la colecistectomía laparoscópica, con una disminución proporcional en la exploración abierta de CBD. La técnica de exploración laparoscópica del conducto biliar común es segura con una tasa de complicaciones similar a la CPRE. La colecistectomía laparoscópica de etapa única con técnica de exploración laparoscópica del conducto biliar común disminuye la duración de la estadía hospitalaria, en comparación con la CPRE de dos etapas y la colecistectomía laparoscópica. La exploración laparoscópica del conducto biliar común está limitado por la necesidad de instrumentos especializados y capacitación. La CPRE transgástrica es un procedimiento híbrido utilizado para acceder al árbol biliar en pacientes con anatomía Roux-en-Y, en este procedimiento se realiza una gastrostomía en el remanente gástrico excluido colocando un trocar

laparoscópico. Posteriormente, se inserta un endoscopio a través del trocar en el remanente gástrico y se realiza una CPRE con la técnica estándar. Una revisión de 2012 de este procedimiento encontró una tasa de canulación papilar del 99% y una tasa de complicaciones del 7,2%. ⁽¹³⁾

8.2 ENDOSCOPIA

La endoscopia es capaz de tratar el 90% de la coledocolitiasis. La esfinterotomía endoscópica (ES) y la dilatación endoscópica con balón papilar (EPBD), junto con la extracción de cálculos, son los principales métodos de tratamiento para la coledocolitiasis. ⁽¹³⁾

ES utiliza electrocauterización para cortar los músculos profundos del esfínter de Oddi, y el término a menudo se usa indistintamente con papilotomía, que se refiere a cortar el esfínter superficial de la papila duodenal. ES elimina la barrera anatómica primaria para el paso de cálculos y ayuda a las técnicas de extracción de cálculos. La colecistectomía generalmente sigue a la ES para eliminar la fuente más común de cálculos biliares. La tasa de complicaciones a corto plazo es de aproximadamente 5 a 10%, y las complicaciones más comunes son pancreatitis y sangrado. Las complicaciones a largo plazo incluyen estenosis papilar, colangitis y coledocolitiasis recurrente. El reflujo crónico de los contenidos intestinales en el sistema biliar después de ES produce contaminación bacteriana e inflamación de bajo grado, lo que puede apuntalar las complicaciones a largo plazo mencionadas anteriormente. ⁽¹³⁾

EPBD es un procedimiento alternativo para la extracción de cálculos biliares en los que la papila se dilata sin una esfinterotomía. Esta técnica intenta preservar la función del esfínter y mitigar las complicaciones en comparación con la EE. En un ensayo aleatorizado, la tasa de éxito de EPBD (89%) fue similar a ES (91%); sin embargo, la litotricia mecánica (ML) se usó en una mayor proporción de procedimientos EPBD. EPBD disminuye el riesgo de sangrado a corto plazo y, lo que es más importante, especialmente para pacientes más jóvenes, disminuye las

complicaciones a largo plazo de la ES. Un inconveniente en disputa de EPBD es una mayor tasa de pancreatitis posprocedimiento en comparación con ES. (13)

La extracción de piedra después de ES o EPBD se logra comúnmente con globos y cestas (Figura 1). Estos dispositivos están disponibles en una variedad de configuraciones para adaptarse a la carga variable de los cálculos y la anatomía del árbol biliar. (13)

8.3 ENDOSCOPIA AVANZADA

El tratamiento endoscópico puede fallar debido a una anatomía difícil o un cálculo difícil. La anatomía difícil se divide en dificultad para canular la papila y dificultad para llegar a la papila. Como el arsenal del endoscopista se comparte con el radiólogo intervencionista, estas técnicas de tratamiento se revisan brevemente. (13)

La dificultad para canalizar la papila puede deberse a masas periampulares, divertículos duodenales que contienen la papila, coledococoele o estenosis papilar. En estos pacientes, el tratamiento con un procedimiento endoscópico percutáneo es una opción. Un procedimiento de cita consiste en lograr el acceso biliar transhepático percutáneo y colocar un alambre guía a través del CBD hacia el duodeno. El endoscopista utiliza el cable guía para acceder y negociar la anatomía difícil, tratando según sea necesario. El acceso biliar percutáneo generalmente se elimina al final del procedimiento, anulando la necesidad de un tratamiento de un tracto biliar percutáneo. (13)

La papila difícil de alcanzar se debe con mayor frecuencia a la anatomía posquirúrgica de Roux-en-Y o Billroth 2, aunque también incluye obstrucción de la salida gástrica y estenosis duodenal. El tratamiento endoscópico de la papila difícil de alcanzar utiliza una técnica sobre el balón. Esta técnica incluye enteroscopia de doble globo (DBE), enteroscopia de globo único (SBE) y enteroscopia de globo espiral (SE). DBE y SBE hacen uso de la técnica secuencial push-pull similar al movimiento de un gusano de pulgada. SE utiliza movimiento de rotación, similar a un sacacorchos. La tasa de éxito de la canalización de la papila en una reconstrucción Roux-en-Y o Billroth 2 con DBE es del 77 al 100% y del 88 al 100%,

respectivamente. La tasa de complicaciones reportadas de DBE varía de 0 a 19.5%, siendo la perforación la complicación más común. Un metaanálisis encontró que SBE tiene una tasa de éxito de procedimiento del 61.7%. SE, la técnica más nueva, fue capaz de canular la papila en 10 de 13 (71%) pacientes con anatomía posquirúrgica. (13)

Existen métodos de tratamiento para el cálculo difícil, que se define de manera variada como un diámetro de cálculo biliar mayor de 12 mm, o un diámetro de cálculo mayor que el diámetro del CBD. La litotricia es el pilar del tratamiento para cálculos difíciles. (13)

La litotricia, o fragmentación de cálculos, es una categoría amplia de tratamiento, que incluye modalidades intracorpóreas y extracorpóreas. Los métodos intracorpóreos son ML, litotricia electrohidrostática (EHL) y litotricia láser (LL). ML es una técnica comúnmente empleada que utiliza una pinza, o canasta, para fracturar cálculos. La tasa de éxito para la eliminación de cálculos biliares es del 80 al 90%. EHL y LL son mecanismos diferentes por los cuales se genera una onda de choque similar para desintegrar un cálculo biliar. LL tiene un sistema de retroalimentación incorporado, lo que teóricamente es más seguro. Los estudios sobre técnicas de litotricia fuera de ML a menudo son heterogéneos en sus brazos de prueba, lo que dificulta la comparación de seguridad y efectividad. Pequeños ensayos han encontrado que tanto EHL como LL tienen aproximadamente un 90% de efectividad para eliminar la coledocolitiasis. La litotricia extracorpórea ha caído en desgracia y se utiliza en aplicaciones de resolución de problemas, como cálculos refractarios al tratamiento o cálculos intrahepáticos difíciles de alcanzar. (13)

8.4 RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

El tratamiento percutáneo de la coledocolitiasis se realizó por primera vez en 1962 cuando el Dr. Mondet extrajo un cálculo de CBD retenido a través de un tubo en T con unas pinzas. Posteriormente, el Dr. Burhenne acumuló una serie de 661 pacientes en los que se extrajeron cálculos con una cesta Dormia y acceso a un tubo en T con una tasa de extracción del 95%. Los primeros casos de tratamiento transhepático de coledocolitiasis fueron reportados en 1979 por Dotter et al y Perez

et al. El uso de agentes químicos administrados por vía percutánea, para disolver los cálculos biliares, inicialmente se consideró prometedor, pero se ha abandonado casi por completo debido a problemas de ineficacia y seguridad. El tratamiento percutáneo de la coledocolitiasis se realiza mediante extracción de cálculos o expulsión de cálculos hacia el intestino. ⁽¹³⁾

8.4.1 SELECCIÓN DE PACIENTES

Las indicaciones para el tratamiento percutáneo son el fracaso previo de la terapia, la anatomía desfavorable y la carga de cálculos (discutido previamente en la sección "Endoscopia avanzada"), junto con pacientes médicamente frágiles, que se consideran no aptos para la anestesia, o las complicaciones de la CPRE / cirugía. A diferencia de la endoscopia y la cirugía, las terapias de radiología intervencionista a menudo se administran con sedación consciente. ⁽¹³⁾

La hepatolitiasis, o cálculos biliares dentro del árbol biliar intrahepático, es una indicación relativa para el tratamiento percutáneo, ya que los cálculos distales son difíciles de tratar endoscópicamente. Cheon et al revisaron retrospectivamente a pacientes con hepatolitiasis, sometidos a tratamiento por métodos percutáneos (97 pacientes) y colangioscopia peroral (49 pacientes). La tasa completa de eliminación de cálculos fue significativamente mayor en los métodos percutáneos, en comparación con los métodos perorales (63.9% vs. 57.1%, respectivamente, $p = 0.015$). ⁽¹³⁾

Existen pocas contraindicaciones para los procedimientos biliares de base percutánea. Incluyen una coagulopatía no corregible, especialmente para el nuevo acceso biliar transhepático; falta de una ventana percutánea segura a menudo debido a la intervención del intestino; o ascitis de gran volumen, que impide la maduración del tracto percutáneo. ⁽¹³⁾

8.4.2 ACCESO

El acceso percutáneo al árbol biliar se logra mediante una variedad de métodos, a saber, tubo en T, tubo de colecistostomía y transquístico, junto con transhepático. La ruta de acceso más común ha migrado del tubo en T (1972–1979) al transhepático (1998–2013), ya que los tubos en T raramente se colocan. No se prefiere el acceso transquístico, ya que requiere negociar una vesícula biliar posiblemente llena de piedras y un conducto quístico tortuoso, con válvulas espirales de Heister. Con acceso transhepático, muchos autores recomiendan la eliminación de cálculos en dos fases. La fase inicial es el drenaje biliar percutáneo, para descomprimir el árbol biliar y permitir la formación del tracto. Se intenta la extracción de cálculos después de la maduración del tracto. ⁽¹³⁾

8.4.3 TRATAMIENTO PERCUTANEO

Los cálculos biliares se extraen o se expulsan al intestino, con la ayuda de la dilatación del esfínter biliar (esfinteroplastia) y la litotricia (Las figuras 2 y 3). La extracción percutánea de cálculos requiere un tracto de gran diámetro maduro, mientras que la expulsión anterógrada generalmente requiere un tracto de diámetro mucho más pequeño. Este tracto es un sitio de tubo en T, o, ahora más comúnmente, un drenaje transhepático. ⁽¹³⁾

8.4.4 ESFINTEROPLASTIA

Varios estudios retrospectivos describen la seguridad y la eficacia de la esfinteroplastia y la eliminación transpapilar de los cálculos del conducto biliar. La dilatación de la papila generalmente conserva su función, según estudios manométricos, evitando así el reflujo crónico del contenido intestinal hacia el árbol biliar. Szulman et al informaron una gran serie de 300 pacientes tratados por coledocolitiasis, utilizando principalmente acceso por tubo en T. La dilatación papilar se realizó con globos de 1 a 2 mm más grandes que la piedra más grande con un diámetro máximo de globo de 20 mm, ya que las piedras variaban en tamaño de 4 a 18 mm. Los cálculos fueron empujados al duodeno. La extracción de cálculos del conducto biliar fue exitosa en el 96% de los pacientes y más del 80% de los casos se completaron en una sola sesión de tratamiento. No se encontraron

complicaciones mayores, como pancreatitis aguda, colangitis o sangrado. Los autores atribuyen la falta de pancreatitis a la falta de canalización del conducto pancreático y la falta de fragmentación de cálculos, junto con la esfinteroplastia preformada sobre un alambre guía, y el uso de drenaje biliar externo al finalizar el procedimiento. ⁽¹³⁾

Un estudio prospectivo de 212 pacientes consecutivos describe la expulsión percutánea de cálculos biliares en el duodeno, después de la dilatación con globo de la papila. Por lo general, los cálculos se introdujeron en el intestino delgado con un globo de oclusión de tipo Fogarty; un pequeño subconjunto de pacientes requirió litotricia. La mayoría de los procedimientos se realizaron por acceso transhepático. El éxito técnico en la limpieza del árbol biliar de piedras fue del 93%. El tamaño excesivo del cálculo fue la causa más común de falla. Se identificó evidencia clínica de pancreatitis leve en el 1.6% de los pacientes, que es una tasa menor a la esperada con CPRE. Aproximadamente el 4% de los casos se complicaron por hemorragia mayor, y varios pacientes requirieron embolización transcatóter. ⁽¹³⁾ Los autores concluyen que la eliminación anterógrada percutánea de cálculos en el árbol biliar, con dilatación de la papila, es una técnica efectiva y segura, que mantiene la integridad del esfínter. ⁽¹³⁾

Ozcan et al informaron la efectividad de la extracción percutánea de cálculos del conducto biliar utilizando un enfoque transhepático en 261 pacientes sintomáticos, que habían fallado o rechazado la endoscopia. La eliminación completa de los cálculos del conducto biliar se consideró un éxito técnico, mientras que la reducción de los síntomas se consideró un éxito médico. La esfinterotomía con globo, que coincidía con el diámetro de piedra más grande, se realizó con globos que varían en tamaño de 8 a 20 mm. Las piedras de más de 15 mm fueron tratadas con ML. Todas las piedras o fragmentos fueron empujados hacia el duodeno, con un globo Fogarty sobre el alambre. Al finalizar el procedimiento, se colocó un catéter de drenaje biliar externo para descompresión y evaluación de colangiografía tardía de cálculos residuales. El éxito técnico general fue del 95,7%; Sin embargo, se redujo al 61,5% en pacientes con hepatolitiasis. El éxito médico general fue del

96,9%. La eliminación de cálculos se logró en una sesión en aproximadamente el 95% de los casos. La tasa de complicaciones mayores fue del 6,8%, más comúnmente debido a la colangitis, sin mencionar la pancreatitis. ⁽¹³⁾

8.4.5 COLANGIOSCOPIA

La colangioscopia es la inserción de un pequeño endoscopio de fibra óptica para permitir la visualización directa del árbol biliar para indicaciones diagnósticas y terapéuticas. Las ventajas sobre la guía fluoroscópica incluyen la falta de exposición a la radiación ionizante y la discriminación de defectos de llenado no calculados, como coágulos de sangre. Los avances técnicos en forma de diámetro de alcance disminuido están asociados con indicaciones ampliadas y complicaciones disminuidas. Con la ayuda de la visualización directa, el radiólogo intervencionista puede emplear las mismas técnicas disponibles para el endoscopista, incluidas EHL y LL. ⁽¹³⁾

La colangioscopia produce mejores tasas de éxito para el tratamiento de cálculos intrahepáticos. Un estudio de 165 pacientes con cálculos intrahepáticos fueron tratados mediante colangioscopia percutánea transhepática y litotricia con un seguimiento de 5 años. Se logró la eliminación completa de cálculos en el 80% de los casos, lo que representa una mejora sobre la tasa de eliminación del 61.5% antes mencionada, bajo guía fluoroscópica. Se detectaron cálculos intrahepáticos recurrentes en el 32,6% de los pacientes con un seguimiento medio de 58 meses. ⁽¹³⁾

8.5 EL PAPEL DE LA ENDOSCOPIA PARA LA SOSPECHA DE COLECOLITIASIS EN EL PACIENTE POSTCOLECISTECTOMÍA

Los datos sobre la evaluación de la coledocolitiasis en pacientes que se han sometido a colecistectomía son limitados. Sin embargo, los pacientes poscolecistectomía con resultados normales de pruebas bioquímicas hepáticas y hallazgos normales en el ultrasonido transabdominal tienen muy pocas

probabilidades de tener coledocolitiasis. ⁽⁹⁾

En los pacientes poscolecistectomía remitidos para CPRE debido a sospecha de coledocolitiasis después de la evaluación inicial, la incidencia de coledocolitiasis es del 33% al 43%. Se ha demostrado que tanto Ultrasonido Endoscópico y la Resonancia Magnética son muy precisos para detectar la coledocolitiasis en este subconjunto de pacientes, así como para proporcionar diagnósticos alternativos en muchos casos. Como tal la CPRE, el Ultrasonido Endoscópico y la Resonancia Magnética se pueden considerar en la evaluación diagnóstica de pacientes postcolecistectomía cuando es inicial. ⁽⁹⁾

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque la incidencia y prevalencia de la coledocolitiasis no se conocen con precisión, se calcula que 5 a 20% de los pacientes con litiasis vesicular la presentan al momento de practicar una colecistectomía. En México se calcula una prevalencia global de litiasis biliar de 14%.

La litiasis biliar es un problema frecuente en México. Aunque se desconoce su prevalencia real, se ha definido una frecuencia en material de autopsia del 12.9% en el Hospital General de México. De acuerdo a otros reportes en nuestro país, una complicación frecuente de la litiasis vesicular es precisamente la coledocolitiasis, la cual se ha informado hasta en 11.9% de los casos sometidos a colecistectomía por colelitiasis. La importancia de observar como varían estas cifras en los pocos estudios que existen en nuestro país, es poder determinar con precisión el diagnóstico en forma precisa y oportuna, para poder disminuir la morbi-mortalidad en estos pacientes.

El manejo de la litiasis en los conductos biliares ha evolucionado mucho y aún hoy en día se siguen modificando los criterios antes aceptados. Así, en un inicio se dejaba a su libre evolución y con frecuencia se observaba la expulsión espontánea de los cálculos; sin embargo, muchos de estos pacientes morían por complicaciones tales como sepsis o insuficiencia hepática. Después, el manejo quirúrgico, creando fístulas biliares externas o biliointestinales, tuvo éxito; alrededor de 1989, Thorton y Abbe demostraron la utilidad de la coledocotomía y la extracción de los cálculos biliares.

Un gran avance en este campo fue el desarrollo de la técnica de colangiografía transoperatoria por Mirizzi en 1934, lo que abatió la frecuencia de exploraciones falsas negativas de las vías biliares de 50 a 6%. Asimismo, McIver desarrollo la coledoscopia rígida en 1941.

Hacia la década de los años 70, el desarrollo de los equipos y técnicas endoscópicos culminó con la esfinterotomía endoscópica como un procedimiento de gran utilidad que revolucionó indudablemente el manejo de la litiasis de las vías biliares, en sus modalidades pre, trans y posoperatoria.

Más recientemente, otro cambio en el manejo de la coledocolitiasis se ha observado con el extraordinario desarrollo de la colecistectomía laparoscópica. Aunque inicialmente existió una simbiosis con la colangiografía endoscópica preoperatoria en los casos sospechosos, los avances en el instrumental y las técnicas laparoscópicas han permitido la exploración transoperatoria de las vías biliares extrahepáticas, ya sea por vía transcística o bien mediante coledocotomía, con el empleo de colangiografía y/o coledocoscopia transoperatorias.

Lo anterior nos lleva a pensar en que existen varias formas de resolver este padecimiento, y en varios centros se estudia aún cual es la modalidad más segura y con mayores beneficios para la resolución de la enfermedad. Sin embargo, no menos importante es el diagnóstico y poder determinar a qué pacientes se les someterá a dichos procedimientos diagnóstico-terapéuticos.

Actualmente los pacientes con alta probabilidad de cálculos en la vía biliar (Más del 50%) requieren una evaluación adicional del conducto biliar; debido a la necesidad frecuente de terapia, generalmente se realiza una CPRE preoperatoria. La ASGE en el año 2010 publicó un artículo donde presenta una estrategia propuesta para asignar el riesgo de coledocolitiasis basada en predictores clínicos evidentes después de la evaluación diagnóstica inicial. Dicha estrategia divide a estos predictores en:

- Muy fuertes: Evidencia ultrasonográfica de un lito en el colédoco, colangitis o Bilirrubina >4mg/dl.
- Fuertes: Dilatación de la vía biliar >6mm o Bilirrubina de 1.8 mg/dl a 4 mg/dl.
- Moderados: Pancreatitis, > 50 años, Prueba bioquímica hepática anormal que no sea bilirrubina.

Con dicha clasificación de predictores clínicos, se otorga un alto riesgo de coledocolitiasis a pacientes con al menos 1 criterio muy fuerte o 2 criterios fuertes, sin riesgo a pacientes que no tengan presente ningún predictor clínico a su ingreso

y como riesgo intermedio a los demás pacientes. Con esto se determina que los pacientes clasificados con riesgo alto son candidatos a la realización de CPRE Preoperatoria y Colectomía Temprana.

En el Hospital General de Ecatepec las Américas, se ha encontrado con cierta frecuencia resultados post CPRE, sin evidencia de litos en la vía biliar, en pacientes que a su ingreso fueron clasificados con alto riesgo de coledocolitiasis, razón por la que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el riesgo de coledocolitiasis en nuestra población que presenta a su ingreso al menos un predictor clínico fuerte o dos muy fuertes?

3. JUSTIFICACIÓN

La causa más común de obstrucción biliar es la coledocolitiasis. Los pacientes pueden presentar cólico biliar, ictericia obstructiva, colangitis o pancreatitis.

Aunque los datos sobre la historia natural de la coledocolitiasis son limitados, los estudios disponibles indican que del 21% al 34% de los cálculos del conducto biliar común (CBD) migrarán espontáneamente, los cálculos migratorios presentan un riesgo moderado de pancreatitis (25% -36%) o colangitis si obstruyen el conducto distal.

La sensibilidad y la especificidad de la CPRE para detectar cálculos en los conductos biliares comunes son superiores al 95%, se pueden pasar por alto los cálculos pequeños.

Durante la CPRE la esfinterotomía endoscópica y la extracción de cálculos tienen éxito en más del 90% de los casos, con una tasa general de eventos adversos de aproximadamente el 5% y una mortalidad tasa de menos del 1% en manos expertas. Algunos de los riesgos de la CPRE incluyen pancreatitis (1.3-6.7%), infección (0.65%) y hemorragia (0.3-2%) entre los más frecuentes.

El fin de este trabajo es obtener el porcentaje de riesgo asociado de padecer coledocolitiasis en nuestra población, después de una evaluación inicial a su ingreso al servicio de cirugía general del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” tomando en cuenta los predictores clínicos propuestos por la ASGE y que hasta la fecha siguen vigentes, para determinar que pacientes son candidatos a realizarles CPRE preoperatoria, este es el procedimiento preferido en esta institución, por la evidencia de múltiples beneficios y disminución de riesgos transquirúrgicos y postquirúrgicos en los pacientes. De esta manera se busca sustentar con evidencia y experiencia aplicada a nuestra población específicamente, en qué grupo de pacientes se respalda la solicitud de una CPRE preoperatoria, después de clasificarlo como un paciente con alto riesgo de coledocolitiasis y de tal manera

disminuir la cantidad de solicitudes de CPRE innecesarias y así mismo no exponer al paciente a los riesgos de este procedimiento.

4. HIPÓTESIS

H0: El tener un predictor clínico muy fuerte o dos predictores fuertes presentes NO son determinantes para clasificar al paciente con alto riesgo de coledocolitiasis y por tanto no se justifica la solicitud de CPRE preoperatoria.

H1: El tener un predictor clínico muy fuerte o dos predictores fuertes presentes SI son determinantes para clasificar al paciente con alto riesgo de coledocolitiasis y por lo tanto se justifica la solicitud de CPRE preoperatoria.

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que los predictores clínicos y paraclínicos que propone la ASGE son suficientemente confiables en nuestra población para tener una alta sospecha diagnóstica de coledocolitiasis.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el porcentaje de asociación de pacientes con el diagnóstico de coledocolitiasis corroborado por CPRE, que a su ingreso reúnan 1 predictor clínico fuerte o 2 muy fuertes.
- Determinar la sensibilidad de la evidencia ultrasonográfica de un lito en el colédoco para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la especificidad de la evidencia ultrasonográfica de un lito en el colédoco para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la sensibilidad de datos clínicos de colangitis para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la especificidad de datos clínicos de colangitis para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la sensibilidad de la Bilirrubina >4mg/dl para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la especificidad de la Bilirrubina >4mg/dl para el diagnóstico de coledocolitiasis.

- Determinar la sensibilidad de la presencia de los 2 predictores clínicos fuertes para el diagnóstico de coledocolitiasis.
- Determinar la especificidad de la presencia de los 2 predictores clínicos fuertes para el diagnóstico de coledocolitiasis.

6. METODOLOGÍA

6.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional transversal retrospectivo

A. UNIVERSO DE TRABAJO

Se incluyó en el estudio pacientes de 18 a 55 años que ingresaron al servicio de urgencias con antecedente o reciente diagnóstico de colelitiasis y que presentaron alguno de los predictores clínicos o paraclínicos fuertes o muy fuertes para el diagnóstico de coledocolitiasis.

B. MUESTRA O POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se asignaron 2 grupos con un tamaño del total de 38 pacientes que se ingresaron por diagnóstico de probable coledocolitiasis más colelitiasis y/o colecistitis crónica litiásica del 01 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019, y que se les solicitó CPRE preoperatoria, y que presentaron al momento de la valoración al menos un predictor clínico o paraclínico muy fuerte o dos fuertes para el diagnóstico presunción de coledocolitiasis según la ASGE, u algún otro criterio de sospecha.

C. CRITERIOS DEL TRABAJO

Criterios de Inclusión

A) Pacientes de 18 a 55 años de edad con diagnóstico o antecedente de colelitiasis a su ingreso por urgencias, con al menos un predictor clínico o paraclínico muy fuerte de coledocolitiasis según la ASGE.

B) Pacientes de 18 a 55 años de edad con diagnóstico o antecedente de colelitiasis a su ingreso por urgencias, con uno o más predictores clínicos o paraclínicos fuertes de coledocolitiasis según la ASGE.

Criterios de Exclusión

- A) Pacientes menores de 18 años y mayores de 55 años.
- B) Pacientes embarazadas.
- C) Pacientes con diagnósticos presuncional de tumores de la vía biliar por imagenología y marcadores tumorales.
- D) Pacientes con diagnóstico de Hepatitis Viral.
- E) Pacientes postoperados de colecistectomía abierta o laparoscópica.

Criterios de Eliminación

- A) Pacientes que no se les realizó la CPRE antes de 2 semanas de su ingreso a urgencias o que presenten recuento de bilirrubinas normales al momento de la realización de la misma.
- B) Pacientes en quienes se solicite CPRE postoperatoria.
- C) Pacientes que hayan acudido a CPRE y no sea posible por algún motivo canular la vía biliar.

6.2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Se realizó un estudio observacional transversal retrospectivo, el cual se evaluó por el comité de investigación y ética del hospital. Se incluyeron un número total de 38 pacientes que ingresaron a la sala de urgencias del Hospital General de Ecatepec “Las Américas”, en el periodo del 01 de Enero del 2019 al 31 de Diciembre 2019 y que tuvieron presencia de predictores clínicos o paraclínicos fuertes y muy fuertes de coledocolitiasis según la ASGE, y que se les haya solicitado CPRE preoperatoria para de esta manera corroborar la existencia de litos dentro del colédoco, además de considerar que estuvieran dentro del rango de 18 a 55 años de edad.

Se realizó una revisión enfocada en el expediente para corroborar que todos los pacientes hubiesen sido valorados por residentes y/o adscritos del servicio de cirugía general y que contaran con antecedente o reciente diagnóstico de colelitiasis

o colecistitis crónica litiásica y presencia de al menos un predictor clínico o paraclínico muy fuerte (datos clínicos de colangitis, bilirrubinas totales más de 4 mg/dl o presencia de un lito en el colédoco como hallazgo de una ultrasonografía abdominal) y uno o dos fuertes (Bilirrubinas totales de 1.8 a 4 mg/dl más dilatación de la vía biliar principal más de 6 mm con vesícula in situ) de coledocolitiasis, que además se les hubiese solicitado CPRE preoperatoria como se recomienda actualmente ante la alta sospecha del diagnóstico. Se procedió a verificar en los resúmenes escritos post-CPRE los resultados obtenidos y se inició el vaciamiento de datos y en las encuestas utilizadas como herramienta de trabajo.

6.3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEORICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Grupo de estudio	Grupo de pacientes que a su ingreso a urgencias se clasificaran en: quienes cumplan con criterios muy fuertes y fuertes, según la ASGE.	<p>Criterio Muy fuerte, cualquiera de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiperbilirrubinemia Moderada: Concentración en sangre, de bilirrubina total >4 mg/dl. - Coledocolitiasis ultrasonográfica: Visualización por medio de ultrasonido de litos en la vía biliar. - Datos clínicos de colangitis: 	Cualitativa nominal dicotómica	Muy fuerte o fuerte

		<p>Paciente con triada de Charcot (el cuál deberá cumplir forzosamente con ictericia, fiebre y dolor)</p> <p>Criterio fuerte, deberá incluir la presencia de los dos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiperbilirrubinemia leve: Concentración sérica de bilirrubina total de 1.8 a 4 mg/dl. - Dilatación de la vía biliar: aumento del diámetro por visualización ultrasonográfica de más de 6 mm. 		
Datos clínicos de colangitis o triada de Charcot	Los datos clínicos de colangitis son: la presencia de una temperatura corporal más de 38°C,	La presencia estricta de los siguientes tres signos y síntomas: Temperatura >38°C, más ictericia clínica, y más dolor abdominal.	Cualitativa nominal dicotómica	Presente o Ausente

	<p>ictericia clínica y dolor abdominal, también denominada triada de Charcot. Al reunir estrictamente los tres signos y síntomas antes citados se sospecha el diagnóstico.</p>			
<p>Hiperbilirrubinemia altamente significativa</p>	<p>Se define como la concentración en sangre, de bilirrubina total >4 mg/dl.</p>	<p>Bilirrubina total mayor o igual a 4 mg/dl</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>Presente o Ausente</p>
<p>Coledocolitiasis Ultrasonográfica</p>	<p>Se define como la visualización de un lito dentro de la luz del colédoco durante la realización de</p>	<p>Presencia ultrasonográfica de un lito dentro de la luz del colédoco.</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>Presente o Ausente</p>

	un ultrasonido abdominal.			
Hiperbilirrubinemia moderadamente significativa	Se define como la presencia de bilirrubina total en sangre con una concentración de 1.8 a 4 mg/dl.	Bilirrubina total mayor o igual a 1.8 y menor de 4 mg/dl.	1.Cualitativa nominal dicotómica	Presente o Ausente
Dilatación de la vía biliar	Se define como el aumento en el diámetro de la luz de la vía biliar por medio de imágenes obtenidas de un ultrasonido abdominal.	Dilatación de la vía biliar principal más de 6 mm con vesícula in situ.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente o Ausente
Diagnóstico definitivo de Coledocolitiasis	Presencia de litos en la vía biliar principal corroborado por CPRE.	Hallazgo por CPRE de un lito o arenillas dentro de la luz de la vía biliar.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente o Ausente

7. IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente estudio se realizara bajo la autorización del Comité de ética e investigación del Hospital General Ecatepec “Las Américas”, así como en apego estricto a los lineamientos internacionales de investigación clínica, norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, NOM-012SSA3-2012 que establece los criterios de ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, el reglamento de investigación en materia de salud de la Ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos, así como en sus artículos 5º y 6º, y la declaración de Helsinki, Finlandia para la obtención de conocimientos médicos y el avance de la ciencia cuando se requiere de la investigación científica que requiere de la experimentación en sujetos humanos. Toda intervención en este trabajo se realizó bajo los principios básicos de respeto y bienestar del paciente, con previa explicación sobre las ventajas y desventajas del procedimiento (CPRE-preoperatoria) y ofreciéndoles otras alternativas con la exploración de vía biliar intraoperatoria, quedando a decisión del paciente sobre que procedimiento realizar. Así mismo, en este estudio no se presentan riesgos diferentes a los que se expresan en el consentimiento informado de Cirugía General.

8. RESULTADOS

8.1. Sensibilidad y Especificidad de la Colangitis para diagnóstico de coledocolitiasis.

La sensibilidad de la colangitis para el diagnóstico de coledocolitiasis calculada fue del 3.5% y una especificidad del 100%.

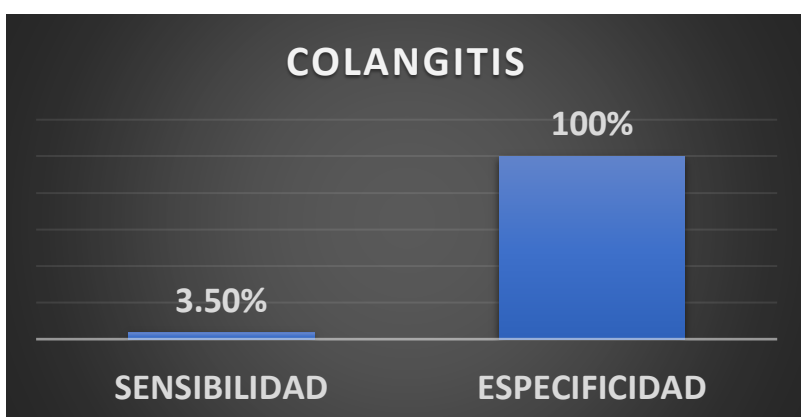
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.5$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 1. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Colangitis para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

COLANGITIS			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	1	0	1
NEGATIVO	27	10	37
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 1. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Colangitis para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.2. Sensibilidad y Especificidad de la Coledocolitiasis por Ultrasonido Abdominal para diagnóstico de coledocolitiasis.

La sensibilidad de la coledocolitiasis por US abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 10.71% y una especificidad del 100%.

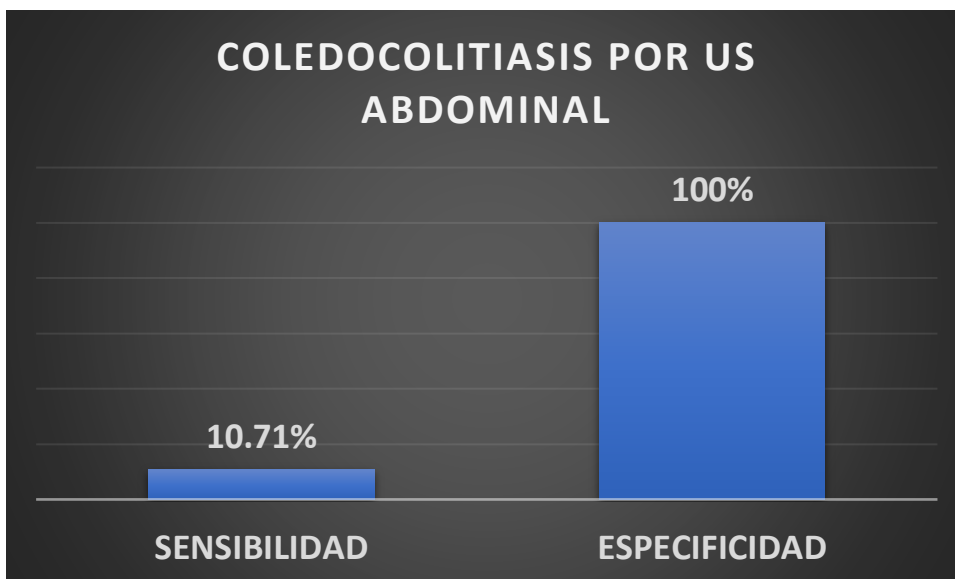
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.3$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 2. Cálculo de Sensibilidad y Especificidad de la Coledocolitiasis por Ultrasonido Abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

COLEDOCOLITIASIS POR US ABDOMINAL			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	3	0	3
NEGATIVO	25	10	35
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 2. Cálculo de Sensibilidad y Especificidad de la Coledocolitiasis por Ultrasonido Abdominal para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.3. Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Altamente Significativa (> 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis.

La sensibilidad de la Hiperbilirrubinemia Altamente Significativa (> 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 21.42% y una especificidad del 80%.

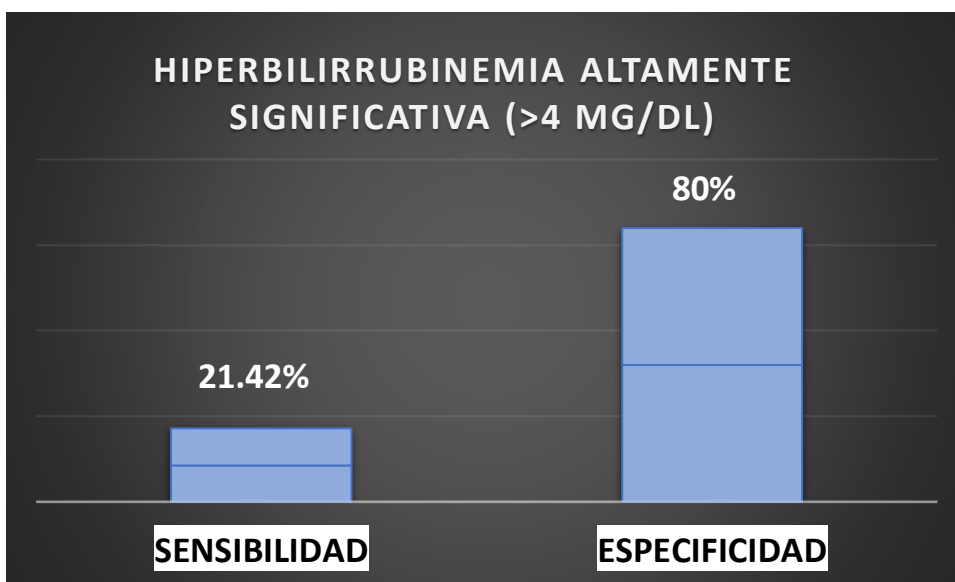
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.975$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 3. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Altamente Significativa (> 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

HIPERBILIRRUBINEMIA ALTAMENTE SIGNIFICATIVA (>4 MG/DL)			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	6	2	8
NEGATIVO	22	8	30
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 3. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Altamente Significativa (> 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.4. Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Moderadamente Significativa (1.8 – 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis.

La sensibilidad de la Hiperbilirrubinemia Moderadamente Significativa (1.8 – 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 78% y una especificidad del 30%.

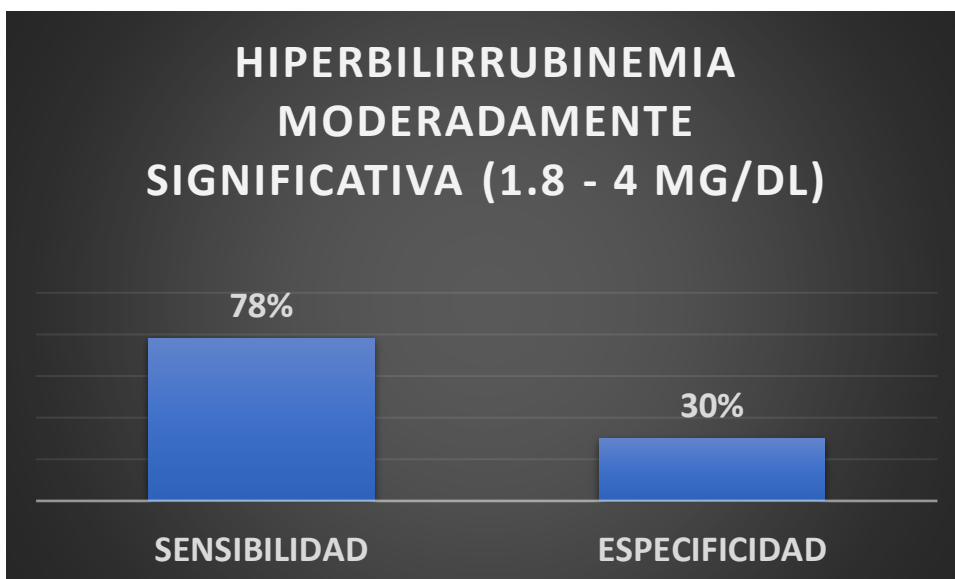
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.20$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 4. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Moderadamente Significativa (1.8 – 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

HIPERBILIRRUBINEMIA MODERADAMENTE SIGNIFICATIVA (1.8 - 4 MG/DL)			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	22	7	29
NEGATIVO	6	3	9
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 4. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Hiperbilirrubinemia Moderadamente Significativa (1.8 – 4 mg/dl) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.5. Sensibilidad y Especificidad de la Dilatación del Colédoco en US Abdominal (>6 mm con vesícula biliar in situ) para el diagnóstico de coledocolitiasis.

La sensibilidad de la Dilatación del Colédoco en US Abdominal para el diagnóstico

de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 64.28% y una especificidad del 20%.

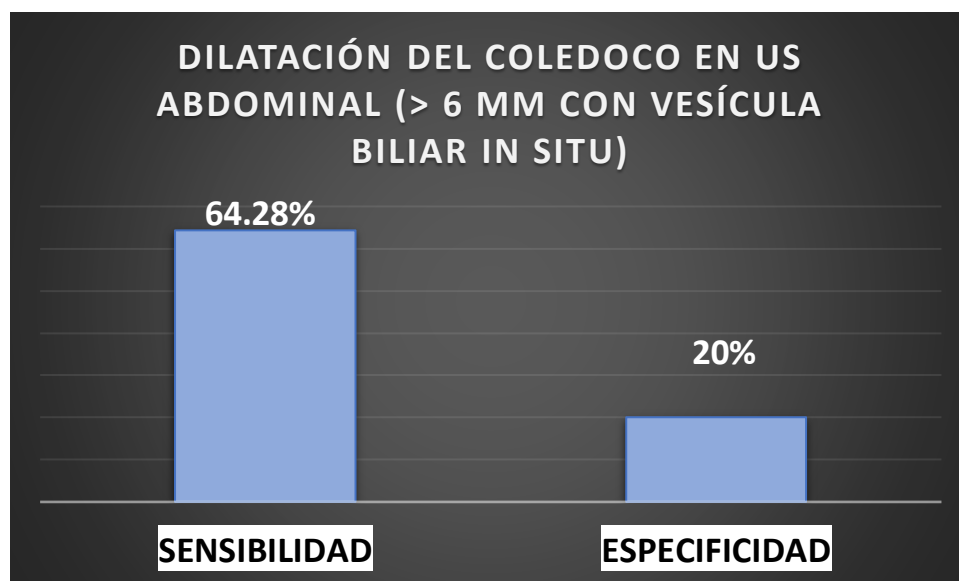
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.20$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 5. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Dilatación del Colédoco en US Abdominal (>6 mm con vesícula biliar in situ) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

DILATACIÓN DEL COLEDOCO EN US ABDOMINAL (> 6 MM CON VESÍCULA BILIAR IN SITU)			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	18	8	26
NEGATIVO	10	2	12
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 5. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Dilatación del Colédoco en US Abdominal (>6 mm con vesícula biliar in situ) para el diagnóstico de coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.6 Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de al Menos Un Predictor Clínico Muy Fuerte para el Diagnóstico de Coledocolitiasis.

La sensibilidad de tener al menos un predictor clínico y/o paraclínico muy fuerte para el diagnóstico de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 32.14% y una especificidad del 80%.

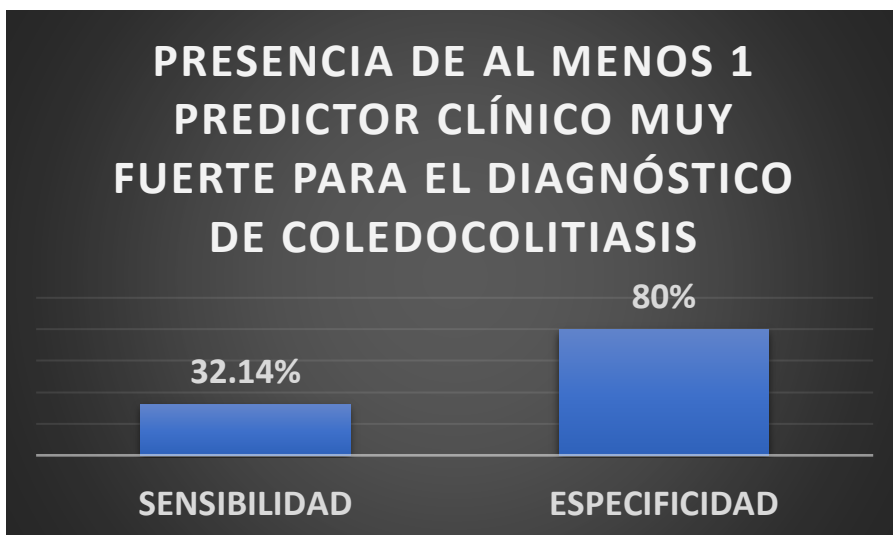
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.50$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

Tabla 6. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de al Menos Un Predictor Clínico Muy Fuerte para el Diagnóstico de Coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

PRESENCIA DE AL MENOS 1 PREDICTOR CLÍNICO MUY FUERTE PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	9	2	11
NEGATIVO	19	8	27
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 6. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de al Menos Un Predictor Clínico Muy Fuerte para el Diagnóstico de Coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.7. Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de Dos Predictores Clínicos Fuertes para el Diagnóstico de Coledocolitiasis.

La sensibilidad de tener dos predictores clínico y/o paraclínicos fuertes para el diagnóstico de coledocolitiasis corroborada por CPRE preoperatoria fue calculada del 71.42% y una especificidad del 50%.

La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.20$, lo que nos demuestra que los resultados no son estadísticamente significativos.

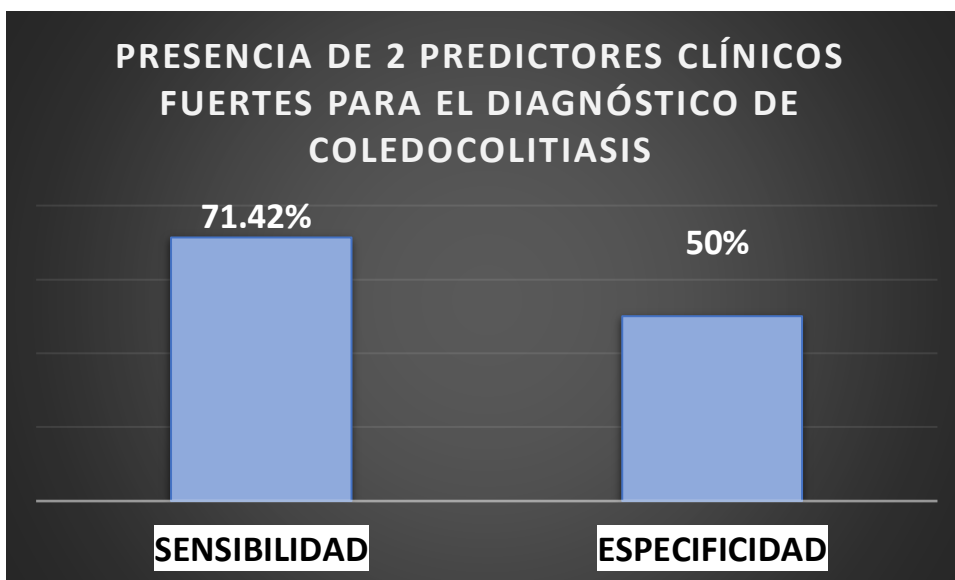
Tabla 7. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de Dos Predictores Clínicos Fuertes para el Diagnóstico de Coledocolitiasis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

PRESENCIA DE 2 PREDICTORES CLÍNICOS FUERTES PARA EL DIAGNÓSTICO DE COLEDOCOLITIASIS			
	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO	20	5	25
NEGATIVO	8	5	13
TOTAL	28	10	38

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 7. Cálculo de la Sensibilidad y Especificidad de la Presencia de Dos

Predictores Clínicos Fuertes para el Diagnóstico de Coledocolitis, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

8.8. Prevalencia de Coledocolitis en Pacientes Clasificados con Riesgo Alto y Riesgo Intermedio.

La prevalencia de coledocolitis en pacientes clasificados con riesgo alto fue de 76% a diferencia del 0% en los pacientes con riesgo intermedio.

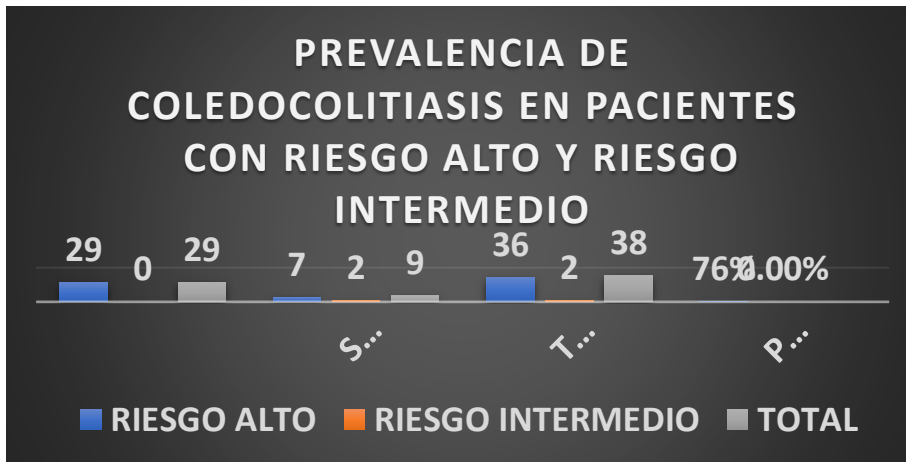
La prueba estadística elegida fue Chi-Cuadrado de Pearson, donde se estableció un valor de $P < 0.05$ como significativo; se obtuvo un valor de $P < 0.01$, lo que nos demuestra que los resultados son estadísticamente significativo.

Tabla 8. Prevalencia de Coledocolitis en Pacientes Clasificados con Riesgo Alto y Riesgo Intermedio, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.

PREVALENCIA DE COLEDOCOLITIASIS EN PACIENTES CLASIFICADOS CON RIESGO ALTO Y RIESGO INTERMEDIO				
	ENFERMOS	SANOS	TOTAL	PREVALENCIA
RIESGO ALTO	29	7	36	76%
RIESGO INTERMEDIO	0	2	2	0.00%
TOTAL	29	9	38	

Fuente: Hoja de Recolección de datos

Gráfica 8. Prevalencia de Coledocolitiasis en Pacientes Clasificados con Riesgo Alto y Riesgo Intermedio, en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” durante el periodo del 01 de Enero 2019 a 31 de Diciembre 2019.



Fuente: Hoja de Recolección de datos

13. DISCUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos, se demuestra que es adecuado clasificar a los pacientes que ingresan al servicio de cirugía general en el Hospital General de Ecatepec “Las Américas” con diagnóstico de colelitiasis y/o colecistitis crónica litiásica, en riesgo alto de coledocolitiasis cuando presentan al menos 1 predictor clínico y/o paraclínico muy fuerte (colangitis, coledocolitiasis por US abdominal y/o Bilirrubina > 4 mg/dl) o los 2 predictores paraclínicos (Bilirrubina 1.8 – 4 mg/dl más dilatación del colédoco por US abdominal > 6 mm con la vesícula biliar in situ), como lo propone la ASGE, pues en nuestro estudio se tuvo una prevalencia de coledocolitiasis del 76% en el grupo de alto riesgo con una $p < 0.01$, lo cual nos indica un resultado estadísticamente bastante significativo.

Al realizar los cálculos sensibilidad y especificidad de los predictores clínicos muy fuertes encontramos que la colangitis tiene una $S=3.5\%$ y una $E=100\%$, lo que quiere decir que hay una baja probabilidad de que un paciente con coledocolitiasis presente clínica de colangitis, y que por lo tanto es difícil descartar la enfermedad con este predictor, así mismo, de encontrarse presente es muy probable que se confirme el diagnóstico de coleocolitiasis. El predictor paraclínico de la evidencia de un lito dentro del colédoco mediante visualización por US abdominal tuvo una $S=10.71\%$ y una $E=100\%$, lo cual nos traduce que, de encontrar este hallazgo al ingreso de un paciente, es altamente probable que se confirme la presencia de litos dentro del colédoco, si se decide solicitar una CPRE preoperatoria. El último predictor clínico muy fuerte que es el hallazgo de bilirrubina > 4 mg/dl nos arrojó una $S=21.42\%$ y una $E=80\%$, lo que quiere decir que 8 de cada 10 pacientes con este hallazgo tendrán la presencia de litos dentro del colédoco, por lo anterior se sugiere él envió a CPRE preoperatoria, para la resolución de la patología y posterior realización de colecistectomía temprana durante el mismo internamiento.

Así mismo se analizaron por separado los predictores clínicos fuertes, de los cuales se necesita la presencia de los dos en un mismo paciente, para que pueda ser clasificado como de alto riesgo, esto debido a que por separado son altamente sensibles, pero poco específicos, por tanto la presencia de bilirrubina de 1.8-4 mg/dl

se encontró con una S=78% y una E=30%, y la dilatación de la vía biliar en pacientes no operados >6mm S=64.28% y una E=20%, proporciones que mejoran si se estudian en conjunto aumentando su E hasta el 50% y conservando una adecuada sensibilidad del 71.42%.

14. CONCLUSIONES

Por tanto, podemos concluir que nuestra hipótesis alternativa es la correcta en la cual se afirma que el tener un predictor clínico muy fuerte o dos predictores fuertes presentes si son determinantes para clasificar al paciente con alto riesgo de coledocolitiasis y por lo tanto se justifica la solicitud de CPRE preoperatoria. Así como en los pacientes que se clasifiquen como riesgo intermedio podemos optar por la realización de una colangiografía transoperatoria y de esta manera normar la conducta a seguir en estos pacientes, evitando someter a un riesgo innecesario de la realización de una CPRE. Además podemos inferir que en nuestra población de pacientes del Hospital General de Ecatepec “Las Américas” es seguro utilizar dichos predictores clínicos recomendados por la ASGE para la sospecha de la coledocolitiasis y nos da un sustento epidemiológicamente considerable para la toma de decisiones que consideremos más adecuada para nuestros pacientes.

15. BIBLIOGRAFÍA

1. Robert Memba, Sergio Gonzalez , Daniel Coronado, Vero_nica Gonzalez , Fernando Mata, Jose Antonio Rodríguez, Carlos Muhlenberg, Joan Sala, Ruth Ribas, Eva Pueyo, Alfredo Mata, Donal B. O'Connor, Kevin C. Conlon, Rosa Jorba. (2018). Single-stage approach for the management of choledocolithiasis with concomitant cholelithiasis. Implementation of a protocol in a secondary hospital.
2. Aldo Bove Raffaella Maria Di Renzo Gino Palone Domenica Testa valentina Malerba Giuseppe Bongarzoni. (2018). Single-stage procedure for the treatment of cholecysto-choledocolithiasis: a surgical procedures review.
3. Efstathios Karamanos' Kenji Inaba' Regan J. Berg' Shelby Resnick' Obi Okoye' Sophoclis Alexopoulos' Konstantinos Chouliaras' Demetrios Demetriades' (2016). The Relationship between Age, Common Bile Duct Diameter and Diagnostic Probability in Suspected Choledocholithiasis.
4. Alberto De Jesús-Flores* y Gustavo A. Guerrero-Martínez . (2019). Impact of the protocol proposed by the American Society for Gastrointestinal Endoscopy in patients at high risk of choledocholithiasis, in Puebla Regional Hospital ISSSTE in Mexico.
5. Jad E. Abou-Khalil, MD, MSc, FRCSC*, Kimberly A. Bertens, MD, MSc, FRCSC . (2018). Embryology, Anatomy, and Imaging of the Biliary Tree.
6. Jisheng Zhu · Shuju Tu · Zhengjiang Yang · Xiaowei Fu· Yong Li· Weidong Xiao · (2020). Laparoscopic common bile duct exploration for elderly patients with choledocholithiasis: a systematic review and meta-analysis.
7. Earl Williams, Ian Beckingham, Ghassan El Sayed, Kurinchi Gurusamy,³ Richard Sturgess, George Webster, Tudor Young . (2017). Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS).
8. Rodrigo M. Narváez-Rivera, José A. González González, Roberto Monreal-Robles, Diego García Compean, Jonathan Paz Delgadillo, Aldo A. Garza-Galindo and Héctor J. Maldonado-Garza. (2016). Accuracy of ASGE criteria

for the prediction of choledocholithiasis.

9. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy. (2010). The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis.
10. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy. (2017). Adverse events associated with ERCP.
11. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy. (2015.) The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis.
12. Martín Adrián Bolívar Rodríguez*, Adrián Pamanes Lozano, Carlos Fernando Corona-Sapien, Rodolfo Fierro López, Marcel Antonio Cázare Aguilar. (2017) Coledocolitiasis. Una revisión.
13. Christopher Molvar, Bryan Glaenzer. (2016). Choledocholithiasis: Evaluation, Treatment, and Outcomes.

16. ANEXOS

**CUESTIONARIO DE TESIS DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE COLEDOCOLITIASIS,
EN PACIENTES QUE PRESENTAN PREDICTORES CLINICOS FUERTES Y MUY
FUERTES.**

INICIALES DEL PACIENTE:
NO. EXPEDIENTE:
NÚMERO DE PACIENTE
EDAD:

1. ESCRIBE UNA X DENTRO DEL () SEGÚN CORRESPONDA A LOS DATOS DEL PACIENTE INGRESADO.

	RESULTADO
GRUPO DE ESTUDIO (CRITERIOS SEGÚN LA ASGE)	MUY FUERTES () 2 FUERTES ()
DATOS CLINICOS DE COLANGITIS O TRIADA DE CHARCOT (ICTERICIA, FIEBRE Y DOLOR)	PRESENTE () AUSENTE ()
HIPERBILIRRUBINEMIA ALTAMENTE SIGNIFICATIVA (BILIRRUBINA SÉRICA TOTAL MAYOR O IGUAL A 4 MG/DL)	PRESENTE () AUSENTE ()
COLEDOCOLITIASIS ULTRASONÓGRAFICA (VISUALIZACIÓN DE LITOS EN LA VÍA BILIAR POR MEDIO DEL ULTRASONIDO)	PRESENTE () AUSENTE ()
HIPERBILIRRUBINEMIA MODERADAMENTE SIGNIFICATIVA (BILIRRUBINA SÉRICA TOTAL MAYOR O IGUAL A 1.8 MG/DL O MENOS DE 4 MG/DL)	PRESENTE () AUSENTE ()
DILATACIÓN DE LA VÍA BILIAR (DIAMETRO ULTRASONOGRÁFICO DEL COLEDOCO MAYOR O IGUAL A 6 MM)	PRESENTE () AUSENTE ()
DIAGNÓSTICO DEFINITIVO DE COLEDOCOLITIASIS (PRESENCIA DE LITOS EN LA VÍA BILIAR CORROBORADO POR CPRE).	PRESENTE () AUSENTE ()

NOTA: PACIENTES CON AL MENOS 1 PREDICTOR CLINICO MUY FUERTE O CON PRESENCIA DE LOS 2 PREDICTORES CLINICOS FUERTES ENVIO A CPRE.