

**TÉCNICA DE REPARACIÓN CON COLOCACIÓN DE STENT BILIAR VÍA
LAPAROTOMÍA ANTE LESIÓN DE VÍA BILIAR STRASBERG E1 E2 AL
ALCANCE DEL CIRUJANO GENERAL: UN REPORTE DE CASO**

FABIO ALBERTO CASTILLO BUSTAMANTE

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADOS
POSTGRADO EN CIRUGIA GENERAL
BOGOTÁ D.C.
2014**

**TÉCNICA DE REPARACIÓN CON COLOCACIÓN DE STENT BILIAR VÍA
LAPAROTOMÍA ANTE LESIÓN DE VÍA BILIAR STRASBERG E1 E2 AL
ALCANCE DEL CIRUJANO GENERAL: UN REPORTE DE CASO**

FABIO ALBERTO CASTILLO BUSTAMANTE

**Trabajo de grado presentado
Para obtener el Título de
Cirujano general**

**ASESOR TEMATICO:
Dr. Jaime Solano Marino**

**ASESOR METODOLOGICO:
Dr. Sergio E. Gascón G.**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADOS
POSTGRADO EN CIRUGIA GENERAL
BOGOTÁ D.C.
2014**

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, sólo se velará por el rigor científico, metodológico y ético en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

AGRADECIMIENTOS

A mis padres que nunca me han faltado ante la adversidad, su apoyo y comprensión siguen siendo inagotables.

Al doctor Jaime Solano quien deposito en mi la confianza para poderme guiar en este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCION	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivo específico	9
3. JUSTIFICACION Y PROBLEMA	10
4. MARCO TEORICO	12
5. MATERIALES Y METODOS	28
6. RESULTADOS.....	29
7. DISCUSION	36
8. CONCLUSIONES	38
9. RECOMENDACIONES	39
10. BIBLIOGRAFIA	40

RESUMEN

Una de las complicaciones de la colecistectomía, independientemente de su técnica de abordaje, es la lesión de vías biliares. La técnica descrita aquí para su resolución y propuesta se basa en que luego de la lesión tipo EI EII EIII de Stranberg, se ubica el muñón distal y proximal para la colocación de una prótesis o stent endoscópico de CPRE por técnica de seldinger desde el muñón distal hacia el duodeno. La parte proximal del stent también se debe introducir por técnica de Seldinger en el muñón proximal y afrontarlos sin lesionar los muñones, si es posible, con un punto de sutura, y dejar en este lecho drenes gruesos.

La técnica usual busca intentar canalizar el muñón proximal con una sonda delgada para exteriorizarla hacia la pared abdominal y dejar drenes gruesos en la zona quirúrgica. La diferencia entre las dos es hacia dónde va la bilis. En nuestra propuesta sigue su recorrido normal al duodeno y en la tradicional va hacia el exterior por la pared abdominal. Se describe, el caso de una paciente en que inicialmente se intentó la técnica tradicional y fue un fracaso para luego realizar la técnica que fue todo un éxito.

ABSTRACT

One complication of cholecystectomy regardless of their approach is bile duct injury. The technique described here to solve this problem in states that after of the Strasberg's EIII EII EI type injury, the distal and proximal stumps are located to the placement of a prosthesis or ERCP endoscopic stent by Seldinger technique from the distal stump into the duodenum. The proximal portion of the stent should also be introduced by Seldinger technique in the proximal stump and face them without damaging the stumps , if possible with a suture, and let in this place thick drains.

The usual technique seeks to try to channel the proximal stump with a thin probe to externalize into the abdominal wall and leave thick drains into the surgical site. The difference between the two is where will go the bile. In our proposal it follows its normal route to the duodenum and in the traditional technique the bile will go outwards through the abdominal wall. We describe the case of a patient who initially tried the traditional technique and was a failure, and then she went to the technique that was a success.

INTRODUCCIÓN

La remoción quirúrgica de la vesícula es uno de los procedimientos más realizados en general en los departamentos de cirugía general en el mundo (1-3), en particular la colecistectomía laparoscópica se ha convertido el estándar de oro, no exenta de complicaciones mayores o menores (1-4).

Las complicaciones relacionadas con la colecistectomía varían de acuerdo a la técnica de abordaje y van desde el 5.4% hasta el 26.6% (5)

Así mismo, se encuentra que la colecistectomía de pequeña incisión y la laparoscópica tienen menor duración de convalecencia frente a la abierta, pero la primera técnica se asocia con una menor duración de procedimiento y menor costo frente a la laparoscópica. No se encontraron diferencias significativas entre la de pequeña incisión y la laparoscópica frente a días hospitalarios o conversión al procedimiento abierto (5).

Ante este panorama global sobre las técnicas disponibles y sus complicaciones, se puede observar que la lesión de las vías biliares es una complicación constante, cuyas causas son de origen multifactorial y van desde factores propios del paciente (comorbilidades), hasta factores inherentes al profesional de la cirugía a cargo del caso, entre los que se destacan la fatiga, la presión del tiempo, así como su actitud, su entrenamiento, la asistencia proporcionada y también los equipos médicos disponibles (6). Este trabajo tendrá como tema central uno de los procedimientos para dar solución a la lesión de las vías biliares: la técnica de reparación con colocación de stent biliar vía laparotomía ante la presencia específica de esta complicación de la colecistectomía, a propósito de un caso, y de cómo su realización puede ser asumida por el cirujano general.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Describir una técnica alternativa de reparación de las lesiones biliares desarrollada por un grupo de cirugía gastrointestinal de Bogotá, así como también reportear un de caso en el cual esta técnica se utilizó.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

2.2.1. Mostrar la incidencia de las lesiones de la vía biliar, el tipo de lesiones generadas, las causas de errores, las recomendaciones para evitarlas

2.2.2. Revisar las técnicas estándar de reparación de las lesiones de la vía biliar y sus justificaciones anatomofisiológicas.

2.2.3. Determinar las diferentes formas novedosas de reparación de la vía, teniendo en cuenta los principios quirúrgicos de la cirugía hepatobiliar.

2.2.4. Poder basado en esta revisión afirmar sobre la viabilidad de la técnica novedosa por nosotros descritas, y demostrar reportando el caso, la no inferioridad de esta técnica ante la técnica estándar.

3. JUSTIFICACIÓN Y PROBLEMA

Las lesiones mayores de la vía biliar generan complicaciones a largo plazo, esto incluye estenosis recurrentes de la vía biliar, colangitis crónica y eventos mayores como el desarrollo de cirrosis biliar que en muchas ocasiones genera la necesidad de trasplante hepático (1).

Dada la frecuencia con que la colecistectomía se realiza, ésta es una gran fuente de lesiones de vía biliar. La cirugía por vía abierta está asociada a una modesta incidencia de lesiones. En 1989 en Estados Unidos en una revisión de 42.000 colecistectomías abiertas se presentó un 0.2% de incidencia de lesiones (8), y en 1995 se reportó un incidencia de 0.3% en una revisión de 25.000 casos en cirugía abierta (9). Las lesiones que ocurren en colecistectomía por laparoscopia son generalmente más complejas y por lo tanto la caracterización y el tratamiento más difíciles (2-3).

Una revisión de publicaciones mundiales desde 1999 al 2006 mostro que el porcentaje descrito de lesiones de vía biliar variaba entre 0.2% y 0.7% (10). En Alemania en al año 2001, un estudio reportó un incremento significativo de las lesiones biliares de 0.3% a 0.7% de 1991 a 1994 reduciéndose al 0.2% en 1995 en un análisis que incluía 28.753 pacientes (1-3). De igual forma, en Brasil en el año 2003 se realizó un extenso estudio nacional y se encontró una incidencia de 0.18% de lesión en colecistectomía por laparoscopia, y de éstas 13.2% evolucionaron hacia estenosis de la vía biliar (3).

El advenimiento de la colecistectomía laparoscópica ha sido el foco de atención por el incremento del número de lesiones. Varios estudios mundiales documentan un incremento de la frecuencia de lesiones asociadas al abordaje laparoscópico de 0.4% a 1.3% (8).

Basados en la revisión de estos casos, varias descripciones y clasificaciones (tales como Strasberg o Sievert) se han desarrollado para categorizar la lesión del de la vía biliar teniendo en cuenta las potenciales complicaciones agudas y crónicas de estas lesiones, de la siguiente manera: lesión de conducto pequeño, incompleta oclusión del conducto cístico, lesión parcial o lateral de conductos mayores o lesiones concomitantes del colédoco y el conducto hepático (1-10). Las clasificaciones más usadas son las de bismuth y strasberg. Éste último adiciona otro tipo de lesiones que son frecuentes por vía laparoscopia aplicando la clasificacion Bismuth para lesiones tipo E (2-3-7-9).

La morbilidad y mortalidad asociadas con la reparación de la vía biliar esta en relación con sus complicaciones tempranas y tardías, abscesos intrabdominales, infección del sitio operatorio, sepsis de origen abdominal, fistulas biliares, hemorragia posoperatoria y neumonía, con una muerte peri operatoria de 5-8% (8). Los factores asociados con la muerte son avanzada edad, comorbilidades médicas asociadas y sepsis de origen biliar. El tener una hepatopatía no identificada es el factor más importante de resultados; se ha reportado una mortalidad peri operatoria en el 23% en pacientes con estenosis biliar e hipertensión portal que fueron sometidos a cualquier procedimiento y una significativa proporción de los enfermos tienen varios intentos de reparación de la vía biliar. Un fallo inicial en la reparación de la vía biliar y subsecuentes varios intentos posteriores de reparación es lo que ha mostrado ser el impacto más negativo en los resultados (8).

Esta importante morbilidad y mortalidad de esta condición, sumada al hecho de poca disponibilidad de cirujanos de vías biliares, hacen necesario la búsqueda de alternativas o técnicas como la descrita en este trabajo, para que esta aproximación pueda ser realizada por el cirujano general. Entonces ¿podría esta técnica descrita de reparación de la vía biliar una opción en el arsenal técnico para enfrentarse como cirujano general ante una lesión mayor de la vía biliar?.

4. MARCO TEÓRICO

Lesiones mayores de la vía biliar factores anatómicos, patológicos y técnicos

Las lesiones en general por laparoscopia pueden ir desde laceraciones hasta la transección completa del ducto (8). Incrementadas en el abordaje laparoscópico comparado con el abierto, sobresaliendo en éstas la experticia del cirujano en relación inversamente proporcional entre número de procedimientos e incidencia de lesión (8), displicencia y autosuficiencia del cirujano (2-4).

Las variaciones anatómicas tanto del tracto biliar como vasculares son una de las causas de lesión (2-4). El cirujano entonces se enfrenta con el conocer de forma adecuada las variaciones de la vía biliar y debe claramente identificar todas las estructuras especialmente el conducto cístico y el hepatocolédoco para evitar dichas lesiones (1).

La lesión clásica laparoscopia se produce al confundir el ducto hepático común y el ducto cístico, un error técnico frecuente (8). En la secuencia de eventos se realiza una disección extensa hasta la bifurcación de los hepáticos el cual se puede dejar totalmente ocluido o dejar en drenaje libre a la cavidad, esta lesión llamada lesión clásica de colecistectomía laparoscópica se da forma rara en colecistectomía abierta, además se asocia con lesión del ducto hepático derecho. (1-13). Además de estos elementos relacionados con el abordaje, el mayor riesgo de lesión se da en procesos agudos de colecistitis de más de 48 horas: distorsión anatómica, bloqueos inflamatorios, apreciación difícil, sangramento fácil, vesícula esclerosada incrustada en el hígado, fístulas biliares internas, grasa en el hilio hepático (1-3). Como opción quirúrgica de difícil disección el cirujano debe optar por evitar colecistectomía totales (8). En síntesis, los mayores elementos generadores de fallas son: la inadecuada identificación del ducto biliar y el cístico, ducto aberrante del hepático derecho, fallas en la oclusión adecuada del cístico, plano demasiado profundo de disección en el lecho vesicular, inadecuado uso de energía térmica y uso de clipadoras en campos quirúrgicos poco identificados con una inapropiada técnica de disección del triángulo de Callot y de exploración ductal (11).

Recomendaciones

La buena exposición del campo quirúrgico, la tracción cefálica eficiente del fondo de la vesícula más la tracción controlada lateral del infundíbulo para abrir el triángulo de Callot. Si la tracción lateral es inadecuada no se puede abrir de forma

suficiente el triángulo de callot y no permite identificar la relación del conducto cístico y la vía biliar (1-8). La liberación de la grasa en tejido que recubre el triángulo, la identificación del infundíbulo de la vesícula por la abertura del peritoneo en la fase latero posterior de la vesícula y la identificación de la unión del cístico con la vía biliar, solo es posible con el uso de lente de 30° que permite dar una visión más parecido al cirujano en forma de 3D (1-4). La sección del ducto cístico cerca de la vesícula, la disección de la vesícula junto a ella y no al parénquima hepático, el clipage integral de las estructuras “ver las puntas del clip”, el evitar el uso de electrocauterio a ciegas o próximos a los clips para evitar lesión por calor, la identificación de dos estructuras entrando a la vesícula la arteria y el cístico, ante las dudas es preferible convertir que lesionar (2-4-8).

La situación de procesos crónicos inflamatorios que comprometen la vía biliar y la bolsa de la vesícula generando el síndrome de Mirizzi (fistulas versículo coledocianas), en tales casos se debe evitar una colecistectomía completa por que inevitablemente traerá una lesión de la vía biliar. Se puede entonces realizar una colecistectomía parcial con extracción de los cálculos, incluso la realización de una colecistocoledocoduodenostomia puede ser segura para lograr el drenaje de la bilis (4).

Existen estudios que realzan la importancia de la colangiografía intraoperatoria CIO (2-4-7-11-12-13). En el 2001, en Alemania se identificó que este estudio era realizado en solo 6% de los hospitales que realizaban colecistectomía laparoscópica y que lo hacían como recomendación (1); En el hospital las clínicas de Sao Paulo, es una recomendación el realizarlo de rutina (4-11), pero es de vital importancia realizarlo de forma completa y generar curva de aprendizaje del cirujano y del radiólogo para evitar malinterpretaciones. Aunque existen varios estudios que sugieren que el uso de rutina de CIO no reduce la incidencia de lesión de la vía biliar, pero puede minimizar la severidad de la lesión por el reconocimiento temprano de la misma (8).

La reparación de lesiones debe hacerse por cirujanos expertos en la via biliar los cuales deben optar siempre por una anastomosis en las lesiones mayores bilio-biliar en caso contrario bilio entérica con reconstrucción en y de roux buscando siempre una anastomosis libre de tensión y que tenga una aproximación mucosa-mucosa.(1-4-8-14-15-16).

Anatomía quirúrgica

La relación de los conductos hepáticos derechos es muy variable: la unión de los conductos hepáticos anterior y posterior sectoriales derechos en el conducto izquierdo en una desembocadura común o por aparte, pueden desembocar en un

nivel bajo del ducto hepático, es decir la desembocadura de los conductos sectoriales derechos pueden desembocar desde la conducto izquierdo hasta el hepático común bien abajo, por separado o juntos (8).

Las variaciones que existen de la unión del cístico con el conducto hepático común, esta puede ser muy alta incluso puede drenar en uno de los conductos sectoriales derechos, casi que al nivel de la confluencia de los hepáticos o puede correr paralelo al conducto hepático común llegando incluso a desembocar antes de la ampolla de Vater (8-17).

Las anomalías vasculares también son comunes, ocurren alrededor del 20% de los pacientes; la más común de estas es la arteria hepática derecha que proviene desde la mesentérica superior, también es frecuente la arteria hepática izquierda que proviene de la gástrica izquierda 27 %, la arteria hepática común puede salir de la mesentérica superior hasta en un 2 % de los casos (8-16-18).

Caracterización de la lesión

La siguiente pregunta: es una colección biliar suprahepática o es un absceso? Es por causa de pérdida de bilis? Cuál es el nivel y la extensión de la lesión del árbol biliar? Está asociado a lesión vascular? Es evidente atrofia lobar hepática, la tomografía probablemente es el mejor estudio inicial para responder estas preguntas y la que nos va a dirigir la indicación de estudios complementarios, una tomografía de alta calidad nos puede mostrar la vía biliar dilatada y localizar el nivel de estenosis, La colangiografía transhepática percutánea en muchos casos da más información que la colangiografía retrograda endoscópica. La resonancia magnética nuclear especialmente con énfasis en vía biliar hoy en día también es un estudio que puede darnos mucha información del estado de la vía biliar. La HIDA gammagrafía ofrece una medida cuantitativa y cualitativa de la función y el drenaje de la bilis a través de la estenosis. Las arteriografías y fases tardías portales puede generar evidencia de lesión vascular como estudio inicial y sospecha de hipertensión portal (8-4-9). Bismuth en 1982 categorizó las lesiones de acuerdo a su ubicación, en esencia, para la planeación del procedimiento de reparación. Luego Stranberg adicionó las lesiones más características que se presentan en los procedimientos laparoscópicos (4-13).

El diagnóstico de la lesión de la vía biliar puede ser hecho durante la realización de la colecistectomía intraoperatoria, en el periodo posoperatorio precoz y en el periodo posoperatorio tardío (3). El cuadro clínico depende básicamente del tipo de lesión en relación a la pérdida de la continuidad bilioenterica, del tiempo recorrido hasta su diagnóstico.(2-4-9). Luego de la colecistectomía abierta,

solamente el 10% de las lesiones son sospechadas luego de la primer semana y cerca del 70% son identificados en los siguientes 6 meses, con un aumento del reconocimiento de lesión tempranas con el advenimiento de la colecistectomía laparoscópica (4-8). Los pacientes con lesión significativa tipos A, B, C, y D, generalmente se reconocen en la primera semana, en otros casos pueden pasar semanas para su reconocimiento. Las lesiones mayores tipo E son las más comunes descubiertas de forma intraoperatoria o de forma temprana posoperatoria (4).

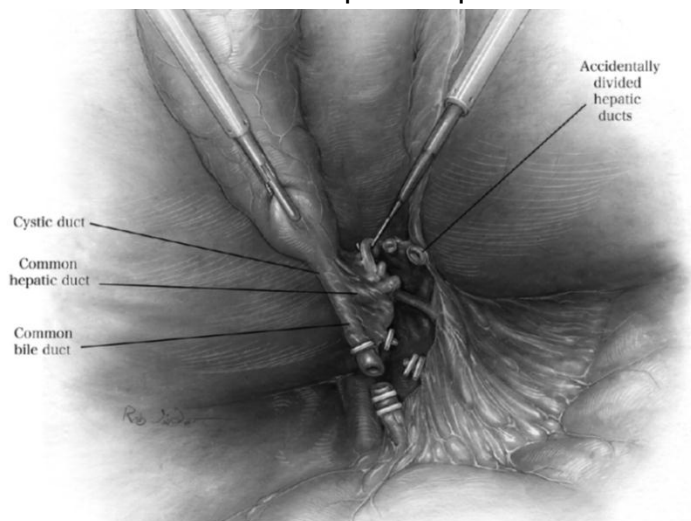
En el periodo INTRAOPERATORIO algunos cirujanos pueden reparar al reconocer lesiones menores como pérdida desde el cístico y del lecho vesicular y laceraciones parciales, las cuales pueden ser reparadas inmediatamente sin tener mucha experticia en el tema (4). Muchas laceraciones severas y completas transecciones de la vía biliar común y de ductos sectoriales derechos hepáticos con pérdida de bilis, tienen que prestársele cuidadosa consideración, ya que el árbol se descomprime por lo que generan un diámetro pequeño de la vía biliar lo que genera una reparación quirúrgica dificultosa, un adecuado reparo requiere una exposición de mucosa sana del ducto biliar con un suficientemente dilatado ducto proximal para realizar una anastomosis precisa; en este escenario una descompresión del árbol biliar y un estado inflamatorio puede hacer dispendiosa la intervención quirúrgica incluso a imposible, por lo tanto, dilatar el tiempo de tratamiento quirúrgico es la mejor opción ya que incluso la fistula puede resolverse de forma espontánea y en caso de que requiera reparación esta ya se va a hacer en una vía biliar dilatada con una más fácil reparación de la misma.

En las lesiones tipo D parciales de la vía biliar principal si no se presenta con lesión vascular asociada el cierre primario es con sutura PDS 5-0 y colocación de drenes. Alternativamente la colocación de stents endoscópicos o percutáneos a través del defecto puede reducir el gasto de la fistula hasta su cierre y es relativamente una medida fácil. Muchos autores apoyan la esfinteroplastia temprana para la reducción de la resistencia que promueva el cierre de la misma (8-13). Si presenta lesión vascular asociada, generalmente se identifica intraoperatoriamente o se presenta con pérdida biliar en su posoperatorio lo que obliga el abordaje por endoscopistas cirujanos y radiología intervencionista y el manejo quirúrgico definitivo debe plantearse cuando existe evolución a lesión tipo E (13).

La clásica lesión biliar durante la colecistectomía laparoscópica, es la confusión del ducto hepático común con el cístico asociada frecuentemente a lesión de la arteria hepática derecha, la cual puede no ser florida inicialmente pero puede manifestarse a largo tiempo con pseudoaneurismas de la arteria hepática (8, 9).

En general, ante las lesiones tipo E, obliga al cirujano a la realización de una derivación bilio-yeyunal de alta calidad y solo se debe plantear anastomosis bilio biliares en los casos en que la confluencia este preservada, no haya desvitalización de tejidos en los ductos, con adecuada perfusión y con una anastomosis libre de tensión, si estas condiciones no están presentes es mejor optar por una anastomosis biliodigestiva (13). En lesiones E1 E2, la anastomosis recomendada es hepático yeyunal. En las anastomosis más altas se recomienda realizar la técnica Couinaud_Hepp y en lesiones altas normalmente se requiere resecciones del parénquima hepático segmentectomias y el uso de Stent por ser lesiones desvascularizadas normalmente son requeridos (2-13).

Grafica 1. Lesión usual laparoscópica de la vía biliar,



Tomada de Haney JC, Pappas TN. Management of Common Bile Duct Injuries. Operative Techniques Gen Surg. 2007;9(4):175-184.

Las lesiones reconocidas periodo POSTOPERATORIO TEMPRANO pueden ir desde el paciente con una evolución algo torpe al que se da egreso hospitalario hasta lesiones mayores con cuadros más evidentes de dolor, ictericia y respuesta inflamatoria, con colecciones secundarias las cuales pueden ser pequeñas que clínicamente se reconocen de forma tardía y otras más grandes con colonización bacteriana y SIRS secundario, hasta las de ligaduras aisladas de conductos sectoriales que se reconocen por atrofas tardías (2-4).

En este periodo casi todos los casos de lesión de la vía biliar presentan ictericia (93%) que es la señal más importante para alertar la investigación, peritonitis en un 9%, colangitis en un 25%, fistula cutánea en 25% y sepsis en 6,4 %. El diagnóstico temprano es importante porque la condición clínica tiende rápidamente a deteriorarse (2). En esta etapa la consideración esencial en el manejo es evitar

las reparaciones tempranas; hay que tener una visión completa de la situación y realizar una evaluación exhaustiva oportuna manteniendo y controlando al paciente libre de infecciones y complicaciones. Por ejemplo, en situaciones identificadas por fistulografía en que el árbol biliar se drena al tracto gastrointestinal un periodo prolongado y el drenaje percutáneo puede resultar en una cerrada espontánea, siempre y cuando se dé un correcto drenaje distal a la lesión disminuyendo la presión intraductal con esfinterotomías por CPRE. Esto se puede dar especialmente en lesión de quistes de vía biliar ductos sub-vesicales (Iuschka) y laceraciones no circunferenciales lesiones tipo A y C.(2-8-13).

En las lesiones tipo B y C, el drenaje de las colecciones biliares y el control de la pérdida biliar es el objetivo primario, y frecuentemente requiere drenaje de absceso percutáneos y combinación con catéteres biliares percutáneos. La reparación definitiva en este estado inicial es rara, con la vía biliar colapsada, ducto biliar profundo y friable así que es mejor dilatar el procedimiento hasta que la pérdida biliar este controlada completamente y el paciente este resucitado totalmente (2-8-13). Las intervenciones quirúrgicas de reparación de vía biliar de derivaciones segmentarias biliodigestivas tienen un pobre pronóstico a largo plazo con alta probabilidad de colonización y colangitis (13).

En el periodo POSOPERATORIO TARDIO la mayoría de las lesiones identificadas son estenosis que pueden ser manejadas de forma endoscópica con resultados buenos pero que en una buena cantidad de casos se resuelven en última instancia con derivaciones bilio-digestivas. En general no se deben usar áreas de estenosis por que se pueden volver a estenotar, luego las variaciones de la técnica dependen del nivel de lesión en el colédoco y se pueden realizar anastomosis termino terminal o latero lateral siempre con una vía biliar dilatada no menos de 1.5 cm (2). En este tipo de lesiones el diagnóstico de estenosis cicatricial de la vía biliar debe ser diferenciado de la eventual existencia de colangiocarcinoma, cáncer de la vesícula biliar invadiendo el hepatocolédoco, siendo importante considerar los antecedentes de complicación posoperatoria temprana y tiene que realizarse todos los exámenes pertinentes de acuerdo al nivel de compromiso y a la lesión vascular asociada; la anastomosis bilio-yeyunal en Y de Roux en caso de lesión vascular acompañante se debe realizar en el mismo procedimiento incluso con resección de parénquima y trasplante hepático en caso de cirrosis secundaria (3). Los principios quirúrgicos para el manejo de las estenosis tardías de la vía biliar son las siguientes: exposición del ducto biliar proximal sano drenando todas las áreas del hígado, preparación adecuada de la mucosa del segmento distal de la anastomosis y la creación de una sutura con anastomosis mucosa-mucosa generalmente con un asa intestinal en reconstrucción de Y de Roux (2).

Tratamiento quirurgico

El apropiado manejo de las lesiones biliares dependen del tipo de lesión y si es o no es diagnosticada la lesión inmediatamente o después de la operación. Antes de cualquier intervención el cirujano debe definir completamente el tipo y la extensión de la lesión y controlar las condiciones coexistentes que son potencialmente mortales y reducir la probabilidad de resultados no exitosos (sepsis, perdidas biliares, abscesos); pacientes con colangitis severas seguramente no responderán solo a la terapia antibiótica y deben ser sometidos a drenajes percutáneos antes de la cirugía, el manejo de todas las complicaciones relacionadas con la lesión es esencial para considerar la reconstrucción de la vía biliar (8-9-13-17).

En el caso de que la lesión sea reconocida en el árbol biliar extra hepático en el momento de la colecistectomía, el cirujano debe considerar si su experiencia y habilidad dan para reparar inmediatamente; el aviso a un cirujano experimentado debe ser hecha si es posible. La situación no es desesperarse inmediatamente y es recomendable darse un tiempo corto para obtener la opinión de otro colega. Evidencia substancial sugiere que la conversión a cirugía abierta por cirujanos experimentados es asociado con la reducción en la mortalidad, menor duración de la enfermedad y menores costos (8). Cada intento de reparo está asociado con pérdida de la longitud de la vía biliar empeorando la difícil situación esto puede llevar incluso en una inicial reparación con daño de la confluencia biliar, con una subsecuente reparación más difícil con la reducción de resultados exitosos (8).

La recomendación más aceptada por todos los cirujanos hepatobiliares es que en el momento de identificar la lesión, inmediatamente debe ser referido el paciente a un cirujano con experiencia en reparo de la vía biliar, evitando lesiones mayores. Los mejores resultados se logra con técnicas quirúrgicas que permitan anastomosis libres de tensión, termino-laterales, mucosa-mucosa con reconstrucciones en Y de Roux. Si se llega a requerir para las lesiones mayores, las lesiones menores de pequeñas pérdidas o estenosis cortas pueden ser manejadas selectivamente laparoscópica o endoscópicamente (1-2-9-11-14-16).

Intenciones con mal éxito terminan generando lesiones que son más difíciles de reparar, lo que se recomienda entonces es la colocación de un dren de kher en la vía biliar para reducir las colecciones e intentar organizar la fistula y tener fácil localización en otro momento quirúrgico (2). En un estudio al analizar 90 pacientes con lesión de la vía biliar laparoscopia con respecto a la duración total de la enfermedad, solamente el 18% en el primer intento y el 0% en el segundo intento fueron exitosas cuando fueron abordadas por cirujanos generales. En contraste, el 94% de los reparos realizados por cirujanos expertos en el tracto biliar fueron exitosas, los reparos primarios sobre el tubo en T no fueron exitosos, las

dilataciones con balón tampoco demostraron buenos resultados; se concluye por tanto que la reparación definitiva de derivación bilio-enterica realizada por cirujanos expertos es la mejor opción (13).

Cuando se analizan los factores que influyen en el resultado a largo de plazo de las reparaciones de la vía biliar lesionada (300 pacientes), comparando el éxito de los cirujanos generales (n=163) pacientes y de los cirujanos hepatobiliares (n=137), se concluye que el éxito depende principalmente de la erradicación total de la infección abdominal, la realización de una colangiografía, la caracterización completa de la vía biliar y el uso de una correcta técnica quirúrgica, mostrando que en los mejores resultados bajo estas características, por cirujanos con experiencia en vía biliar, no se requirió ninguna indicación en la realización de reparos tardíos. En general, las lesiones tipo D pueden ser reparadas por cirujanos generales (20-23) con adecuados resultados pero las lesiones tipo B, C y E tiene resultados desfavorables en manos inexpertas (24-29).

Principios técnicos del abordaje quirúrgico

Con respecto a la incisión, una adecuada exposición para lograr una total visualización es necesaria para una buena anastomosis. Una incisión subcostal derecha (kocher) o incisión de forma bilateral son útiles para lograr una adecuada exposición (Chevron) y el uso de separadores de campo es recomendado. Una importante maniobra es la división temprana del ligamento falciforme y el reparo de este fuera del campo. El punto esencial es la identificación del ducto biliar proximal a la lesión: una aproximación fácil y segura es exponer el ducto hepático izquierdo por debajo del hilio y en la base del segmento IV (lóbulo cuadrado) (4). Frecuentemente esta área no ha sido abordada por cirujanos previamente y probablemente esté libre de adhesiones. Esta maniobra entrega el ducto hepático izquierdo y la confluencia biliar desde la profundidad del hígado y hace la identificación de las lesiones mucho más fácil. El reparo inicial de la lesión reconocida durante la cirugía debe tener varios objetivos fundamentales: mantener la longitud del conducto por debajo del hilio sin sacrificar tejido, evitar la pérdida biliar posoperatoria incontrolada, no elaborar la reconstrucción en circunstancias difíciles, exposición de un ducto biliar sano en su parte proximal drenando todas las áreas del hígado, preparación para la inserción de la mucosa en su parte distal de la anastomosis en caso de derivaciones bilioentéricas y creación de una anastomosis muco-mucosa del ducto biliar con el conducto distal. En casos seleccionados esta anastomosis se puede realizar sobre un tubo trans-anastomosis pasando trans-hepático y trans-yeyunal o tubo en U (4). La creación de la anastomosis hepático biliar T-T o hepático yeyunal T-L se inicia con un plano anterior con puntos separados en muñón proximal de adentro para afuera iniciando desde la izquierda del paciente hacia su derecha, las cuales son

reparadas en orden. El plano anterior es elevado mostrándonos el plano posterior de la pared del ducto y se realiza el plano posterior de suturas separadas iniciando de nuevo de izquierda a derecha. El plano posterior de sutura es sujetado firmemente y la parte distal es desplazado hacia arriba hacia la proximidad del conducto biliar, y así el plano posterior es anudado de derecha a izquierda a medida que se anudan se cortan. Luego se realiza el plano anterior de la misma forma (3). Para muchos cirujanos hepatobiliares sobre todo para la escuela francesa, esta anastomosis es dificultosa quirúrgicamente además de dispendiosa, pues al final quedan múltiples nudos que son generadores de estenosis por cicatrización conjunta y el resultado final a largo plazo es estenosis (2). Las hepaticoyeyunostomias se pueden realizar con extensión subcutánea del asa de la Y de Roux o con el procedimiento del injerto mucoso (8).

La técnica de la escuela francesa descrita como técnica de paracaídas practicada además por muchos cirujanos latinoamericanos hepatobiliares, en la que se repara los dos extremos de la anastomosis, se inicia con 4 a 5 puntos continuos entre la anastomosis simulando un paracaídas en el plano posterior y luego se anuda los reparos y se cierra los cuatro nudos pasados y se continua con un reparo continuo hasta terminar el plano posterior cambiando la dirección de la sutura en su parte lateral para iniciar al plano anterior también continuo. Ideal PDS 4-0 o 5-0, igual la recomendación general de todos los cirujanos hepatobiliares es que en manos no experimentadas es probablemente más seguro proveer de un drenaje externo insertando un tubo en la parte proximal del ducto biliar y referir al paciente a un tratamiento especializado (8).

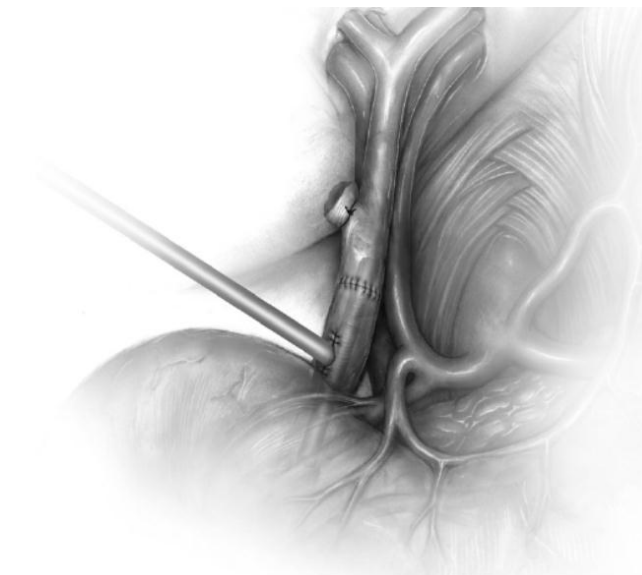
Aunque la hepático yeyunostomia es suficiente en la mayoría de los casos, las lesiones altas que comprometen la confluencia E-4 o E-5 se debe realizar la colocación de Stent transanastomóticos por el alto riesgo de pérdidas. Teniendo en cuenta las anastomosis libres de tensión en este tipo de lesiones se puede requerir segmentectomías del IV y V, con exposición adecuada de la biliar izquierda para realización de anastomosis (17).

Los principios técnicos en la reparación de la vía biliar son: anastomosis con yuxtaposición de las mucosas biliointestinales, preservación de la vascularización del canal biliar y del asa yeyunal, realización de anastomosis con calibre adecuado con prolongación del conducto hepático izquierdo a través de la abertura de la placa hiliar en caso necesario, realización de anastomosis sin tensión de preferencia termino lateral en el ducto biliar con pared normal, realización de anastomosis biliodigestiva en Y de Roux con extensión del asa yeyunal mas de 40 cm, drenaje de cavidad abdominal y utilización de sutura absorbible de preferencia PDS. (1-7-9-13).

Uso de stent en la vía biliar técnicas e indicaciones descritas

El rango del manejo quirúrgico va desde un simple drenaje y referencia a centro terciario de manejo para realización de anastomosis termino-terminal (ducto con ducto con o sin tubo) o una hepático-yeyunostomía (9-30). La intubación quirúrgica del tracto biliar, uso de stent abandonados, uso de drenes de kehr sobre la anastomosis o por delante de la anastomosis durante la cirugía es una tendencia fuertemente difundida por varias escuelas principalmente americanas (5-10-11-12-31), pero ha declinado marcadamente desde la introducción del drenaje trans-hepático percutáneo. En estos reparos primarios, los bordes seccionados de la vía biliar son aproximados con suturas finas anastomosados con suturas absorbibles interrumpidas de 4-0 o 5-0, teniendo cuidado de generar aproximación mucosa-mucosa. Antes de realizar la pared anterior de la anastomosis, una coledocotomía longitudinal es realizada preferiblemente por debajo de la anastomosis e inserción del tubo en T a través de la anastomosis. El tubo en T es modificado removiendo su pared posterior, la coledocotomía es cerrada con sutura interrumpida y es exteriorizado a través de la pared abdominal (9).

Grafica 2. Técnicas de reparación primaria de la vía biliar sobre tubo en T.



Tomada de Haney JC, Pappas TN. Management of Common Bile Duct Injuries. Operative Techniques Gen Surg. 2007;9(4):175-184.

En casos seleccionados, se realizan anastomosis sobre un tubo trans-hepático y trans-yeyunal o tubo en U fijados a la pared del ducto con sutura catgut 4-0, punto de colchón a través de la parte baja del ducto fijación para evitar el desalojamiento durante una anastomosis difícil (4-9).

Se utiliza un stent transhepático fijado en la piel evitando de esta forma la migración, así como el Stent de Silastic sobre una sana anastomosis bilioenterica con una mínima reacción a cuerpo extraño. Su uso está difundido en la actualidad en estenosis benignas y en las estenosis benignas secundarias a lesión biliar, ya que pueden ser localizadas en cualquier parte a lo largo del árbol biliar, más comúnmente debajo de la bifurcación de los hepáticos. Para la técnica de colocación del tubo en U Endoscópica, un tubo naso gástrico es colocado de forma similar a la descrita de catéter de Silastic, sin embargo su parte distal en vez de quedar dentro del asa de Y de Roux, es llevado afuera a través del ducto común y subsecuentemente a través de la pared abdominal en forma de U. Cuando el drenaje interno es satisfactorio y la pérdida biliar se reduce, las dos terminaciones del tubo se conectan en forma de círculo, sus defensores avalan por su fácil recolocación, usando guías por técnicas de Seldinger (9-10).

El objetivo del procedimiento de injerto mucoso de Smith (introducido para el abordaje de estenosis altas en las cuales la disección del hilio es casi que imposible y los ducto proximales no permiten la realización de una anastomosis mucosa-mucosa), es el uso de un tubo trans-hepático para empatar la mucosa yeyunal hasta dentro del ducto hepático y yuxtaponerlos, el procedimiento fue aclamado por ser fácil y rápido por no necesitar de suturas, el tubo trans-hepático se deja en el sitio por 2 o 6 meses ocasionalmente durante más tiempo en casos difíciles (8-9).

El uso temporal de Stent en estenosis es algo controversial pero puede ser utilizada para restaurar la continuidad y descomprimir el tracto biliar (9-32). Las técnicas alternativas en lesiones menores de la vía biliar con colocación de Stent percutáneo o endoscópico se hacen a través del defecto reduciendo el gasto de la fistula, promoviendo el cierre y un manejo más fácil. Muchos autores avocan por la esfinterotomía temprana endoscópica para reducir la resistencia relativa transpapilar de la vía biliar y promover el cierre (8). La terapia de uso de Stent en las estenosis biliares ha cambiado durante las últimas décadas y los resultados a largo plazo han mejorado. Un manejo agresivo más temprano y cortos intervalos de remplazo son favorables. Con esta nueva aproximación el 80% de los pacientes tienen sobrevida libre de estenosis. Aunque las complicaciones ocurren usualmente son leves, las complicaciones mayores están relacionadas con desplazamiento, luego de remover el Stent se desarrolla estenosis en 20 % de los pacientes (30).

En situaciones particulares el uso de stent en la vías biliares es difundido tanto de forma transparietohepática de gruesos calibres como por abordaje endoscópico retrogrado en patologías malignas que previenen la compresión por el tumor y

mantiene la permeabilidad del árbol biliar cuando un tumor en expansión está creciendo. También tiene la ventaja de estarse cambiando cada vez que así se requiera. En la cirugía biliar benigna se ha planteado que el Stent transhepático puede ayudar al cirujano a identificar el ducto hepático derecho e izquierdo durante la operación; por contraste Blumgart no considera difícil la localización de los ductos hepáticos relevantes. Este uso en patologías malignas de forma prequirúrgica se da con la introducción de Stent percutáneos, el cual es usado de “carrilera” de forma trans-hepática a través de la obstrucción tumoral o a través de la anastomosis de la confluencia de los hepáticos. El cirujano palpa los catéteres percutáneos trans-hepáticos y el ducto hepático debajo del tumor. La disección se continua arriba antes de la división entre el ducto derecho e izquierdo y Stent bilaterales de Silastic son insertados. El ducto derecho e izquierdo son entubados y una hepaticoyeyunostomia bilateral es creada en asa de Y de Roux. Si el tumor no es resecable proximalmente, es dilatada la estenosis del ducto y es pasado el Stent trans-hepático a través del tumor. En el seguimiento se debe realizar el cambio del stent cada 4 meses para evitar la oclusión del mismo. La radiación externa puede ser realizada luego de la cirugía y los Stent bilaterales también pueden ser usados para la colocación de la fuente de radiación interna la cual es ubicada en el área de la resección biliar (3).

En general, el uso de Stent trans-hepáticos y trans-anastomóticos en derivaciones bilio-digestivas es una práctica abandonada y solo ha persistido su uso en las lesiones altas en las que se requieren segmentectomias y porto-enterostomías que normalmente están asociadas a lesiones vasculares (13). En estos casos, cuando se considera que el riesgo de estenosis recurrente y formación de piedras es alta, la hepático yeyunostomia puede ser realizada sobre un tubo transyeyunal que se exterioriza a través del asa ciega del Y de Roux. El asa desfuncionalizada de Roux es deliberadamente dejada y asegurada subcutáneamente o subperitonealmente a la pared. De esta forma se permite subsecuentes accesos fáciles para colangiografías, colangioscopias, dilataciones o para remover piedras y el asa ciega final de la Y de Roux puede ser re accedida por punción percutánea bajo guía fluoroscópica o en una incisión pequeña bajo anestesia local para procedimientos diagnósticos o terapéuticos tardíos mucho después que el tubo transyeyunal haya sido retirado. Esta aproximación es raramente necesaria, pero puede proveer una excelente opción con excelentes resultados en casos difíciles y puede evitar que el paciente necesite repetidas intervenciones quirúrgicas mayores meses o años después. Es generalmente innecesario y desfavorable el dejar un estoma formal aunque tales aproximaciones han sido reportadas (8).

Grafica 3. Técnicas de reparación primaria de la vía biliar sobre stent abandonados,



Tomada de Haney JC, Pappas TN. Management of Common Bile Duct Injuries. Operative Techniques Gen Surg. 2007;9(4):175-184.

Anastomosis de vía biliar término terminal

En este punto existe controversia: unos opinan que la mejor opción para reparar la vía biliar es la realización de derivaciones, otros sin embargo, consideran que la reparación término terminal es una reparación definitiva y simple que también es una opción de óptimo drenaje para reparación diferida reconstructiva en un segundo tiempo, que en las dos terceras partes son complicaciones menores y que pueden ser manejadas con intervenciones endoscópicas y radiológicas de dilataciones y usos de Stent, cuyos mejores resultados se dan con el tratamiento temprano y agresivo, y con intervalos cortos de recambio con resultados incluso del 80% en algunas series de condición libre de estenosis a diez años luego de reparaciones término terminales, siempre y cuando estas reparaciones sean hechas en casos seleccionados cuyas condiciones vamos a especificar (21-35-38).

Las anastomosis término terminales en las lesiones completas de la vía biliar son apoyadas por varios estudios con adecuados resultados (11). Existen, en esencia dos opciones para la reparación de la lesión completa de la vía biliar: la primera, la reparación término terminal que es posible solamente si la transección puede ser opuesta libre de tensión, la cual usualmente requiere movilización total del duodeno y de la cabeza del páncreas, esto en casos seleccionados de identificación de lesión vascular asociada y sin bordes desvitalizados (17-39). Los bordes irregulares o tejido isquémico deben ser corregidos pero el ducto biliar no debe ser rutinariamente limpiado en ninguna dirección ya que aumenta la probabilidad de desvascularización. El uso de clamps debe también evitarse y suturas finas temporales pueden ser usadas para la aproximación de los bordes

(40). La anastomosis es creada usando un único plano de sutura inabsorbible con un tubo en T saliendo de la vía biliar sobre la línea de anastomosis. Suturas tipo seda deben ser evitadas en toda reconstrucción porque ellas pueden promover la reacción inflamatoria y ser generadoras de formación de litiasis. Las anastomosis son asociadas con alta incidencia a largo plazo de estenosis (8-19-39). Para ampliar la longitud de la anastomosis se puede realizar secciones transversales de los bordes aumentando de esta forma la zona de anastomosis o realizando cortes longitudinales de la vía biliar o, en casos seleccionados, realizando la anastomosis acompañado de la desembocadura del conducto cístico (3-9). Lo esencial para diseñar un reparo durable es la creación de anastomosis libres de tensión, mucosa-mucosa, ductos biliares sanos y no isquémicos (9-41-44).

El reparo del ducto termino-terminal con la disección de la estenosis con anastomosis termino-terminal fue una de las técnicas inicialmente usadas para las reconstrucciones (45). Este tipo de reparo restablece la continuidad anatómica normal con un drenaje vía esfínter de Oddi intacto. Tales aproximaciones han sido intentadas para las estenosis altas luego de una extensa movilización del duodeno y del ducto biliar común. En algunas revisiones las reparaciones término terminales se han asociado con una incidencia del 50% al 60% de falla al tiempo largo (46). Esto refleja la tendencia que lesiones más grandes de la vía biliar en usar anastomosis bilioentéricas, lo que sugiere que las reparaciones termino-terminales tienen un papel reducido en el tratamiento quirúrgico de las estenosis biliares benignas (8).

Una serie de casos entre 1991 y 2005, 56 de 500 lesiones de la vía biliar fueron referidas para el tratamiento de complicaciones en las anastomosis termino-terminales. El 77% de estos pacientes fueron tratados endoscópicamente o por Stent transparietohepático el 66% de estos pacientes fueron tratados exitosamente con dilataciones y colocaciones de Stent por endoscopia el resto de pacientes fueron manejados con derivaciones hepatobiliares. Solo en el 5% ocurrieron complicaciones sin mortalidad alguna. Estos datos confirman que la anastomosis termino terminal puede ser considerada la primera opción quirúrgica en la transección de la vía biliar detectada perioperatoriamente, sin extensa pérdida de tejidos, con una clara anatomía y sin proceso inflamatorio asociado. Las pérdidas y estenosis tardías pueden ser tratadas endoscópicamente o percutáneamente con un éxito alto, con baja morbilidad y sin mortalidad (30). Según estos expertos, la anastomosis termino terminal es un reparo simple y definitivo y puede ser un procedimiento opcional inicial de drenaje antes de cirugía reconstructiva en un segundo tiempo (30). Una serie de casos analizó el resultado de anastomosis termino terminales y concluyó que normalmente no se realiza en centros de referencia y que su resultado podría mejorar si se realizara en centros

con experiencia en cirugía hepatobiliar (30). El abordaje ante esta opción quirúrgica exige tratamiento endoscópico quirúrgico y radiológico integral para el seguimiento al desarrollo frecuente de estenosis realizando dilataciones, colocación y recambio de Stent. La falla del tratamiento se define como estenosis recurrente y necesidad de cirugía reconstructiva (30). Otras series proveen hasta un 91% de sobrevida libre de estenosis para anastomosis término terminales y se concluye como un procedimiento de baja morbilidad sin mortalidad (21). Entre 1991 y 2005 con un total de 56 de 500 pacientes referidos por lesión de vía biliar se les manejo complicaciones de reparaciones terminales (con o sin tubo en T). El manejo estándar inicial fueron intervenciones endoscópicas y radiológicas de dilatación y el uso de Stent con un éxito a 7 años en el 66% de estos pacientes y el 32% fue llevado a derivaciones hepatoyeyunales. Estas cifras confirman que las anastomosis terminales pueden ser consideradas el tratamiento de elección siempre que se respete los principios de reparación de vía biliar y que las complicaciones menores pueden ser tratadas con procedimientos simples y las tardías con manejo quirúrgico, con un resultado global de baja morbilidad y sin mortalidad (30). En una serie de casos conducida en la unidad quirúrgica del hospital civil de Karachi (Pakistán) desde julio de 2008 hasta junio de 2011, un total de 21 pacientes fueron sometidos a reparo primario terminal con colocación de Stent con buenos resultados: solo el 6.25% de los paciente desarrollaron estenosis. Se concluyó que la ventaja de esta reconstrucción sobre la hepaticoyeyunostomia era que restablecía el drenaje fisiológico biliar y que la tasa de estenosis se reduce siempre y cuando se respeten los principios quirúrgicos de la vía biliar (33, 34).

Resultados y conclusiones de las diferentes técnicas justificación de la comparación

La hepaticoyeyunostomia en Y de Roux es una buena aproximación por la restauración de la continuidad bilioenterica y con buenos resultados a largo plazo. A pesar de algunos reportes de estenosis de la anastomosis no existe evidencia que este problema sea debido al uso del asa de Roux y que si sea consecuencia de la enfermedad primaria (8).

Muchos factores tienen que ser considerados cuando se compara los diferentes procedimientos quirúrgicos en resultados a largo plazo y en ventajas. Primero no es usa un algoritmo consistente para la investigación posoperatoria. Igualmente las medidas utilizadas para valorar los resultados varían considerablemente. Análisis consistentes a largo plazo son importantes y deben incluir la medida de los síntomas y los test de función hepática y estudios radiológicos conocidos. Estos tres criterios son de ayuda para clarificar los resultados y es la única vía

para realizar una comparación desde las diferentes series de intervenciones. Una completa y segura medida de los resultados de la cirugía o de cualquier otra intervención requiere un mínimo seguimiento a 5 años y probablemente más largo, las fallas a largo término y la necesidad de re intervención fueron significativamente superiores en pacientes que involucraban la confluencia de los hepáticos y en pacientes sometidos a tres o más intentos de reparos antes del referencial, los mejores resultados estaban relacionados directamente con el grado de dilatación ductal independientemente de la localización de la estenosis. La experiencia del cirujano y el tipo de reparo también son determinantes importantes en el resultado. Los reparos primario termino terminales sobre tubo en T eran frecuentemente no exitosos cuando el ducto fue completamente seccionado. Los principales factores asociados con la recurrencia de la estenosis o el pobre resultado luego de la reconstrucción proximal a la estenosis son: múltiples intentos previos de reparo, enfermedad parenquimatosa por hipertensión portal (cirrosis y fibrosis hepática), anastomosis termino terminal biliar, cirujanos inexpertos o múltiples estenosis con colangitis concurrentes o abscesos hepáticos, cálculos intrahepaticos, fistula biliar interna o externa, abscesos intrabdominales o colección biliar, atrofia lobar hepática, edad avanzada o pobre salud general. Y por ultimo otra fuerte tendencia que plantea que las complicaciones dadas por anastomosis termino terminales pueden ser tratadas endoscópica o radiológicamente en la mayoría de los pacientes y que las derivaciones hepatobiliares sin dilatación del ducto frecuentemente son más difíciles de realizar y normalmente requieren un cirujano con experiencia en cirugía reconstructiva hepatobiliar. En contraste con las derivaciones, las anastomosis termino terminales son procedimientos relativamente sencillos y también pueden ser realizados por manos con poca experiencia. El riesgo de incrementar el daño es poco y el uso de tubo en T para el drenaje es recomendado (30) siempre y cuando se cumpla con la situación de poca pérdida de tejido viable, anastomosis libre de tensión y no des-vascularización asociada y teniendo en cuenta el manejo temprano y agresivo de las estenosis con intervenciones endoscópicas y radiológicas que en los últimas décadas ha mejorado sustancialmente (30).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo es un reporte de caso. En esencia, aunque este tipo de estudios representan el más bajo nivel de evidencia, las presentaciones de caso tienen un lugar especial para describir, entre otras características, procedimientos (diagnósticos, médicos o quirúrgicos) novedosos como el aquí descrito (49), afirmando la experiencia clínica de la vida real que los orienta hacia el manejo de los pacientes.

La información aquí recogida es producto de la información consignada en la historia clínica de la paciente, destacando los aspectos claves de ella a su paso por instituciones hospitalarias en las cuales fue atendida.

Técnica reportada en el estudio

Luego de la lesión tipo EI EII EIII de Stranberg ubicar el muñón distal y proximal ponerle por técnica de seldinger desde el muñón distal hacia el duodeno una prótesis o stent endoscópico de CPRE la parte proximal del stent también introducirla por técnica de seldinger en muñon proximal, afrontarlos sin lesionar los muñones si se puede con un punto de sutura, si no se puede no, y dejar en este lecho drenes gruesos. La técnica usual busca es intentar canalizar el muñon proximal con una sonda delgada exteriorizarla hacia la pared abdominal y dejar drenes gruesos en la zona quirúrgica, la diferencia entre las dos es hacia donde va la bilis en una sigue su recorrido normal al duodeno (técnica del descrita) y en la otra va hacia el exterior por la pared abdominal (técnica usual). Lo bonito del caso de esta paciente es que inicialmente se intento la tecnica usual en la paciente y fue un fracaso luego se uso la técnica descrita y fue todo un exito. luego de este manejo raelizar la reconstruccion diferida de la via biliar.

6. RESULTADOS

Se trata de una mujer de 40 años de edad procedente de Bogotá, de raza mestiza, que consulta por dolor abdominal en hipocondrio derecho persistente asociado a emesis de contenido alimentario, la paciente está estable, tolera vía oral y no presenta dificultad respiratoria. La ecografía de hígado y vías biliares, muestra un hígado de forma, tamaño, contornos y ecogenicidad normales, sin evidencia de lesiones focales, vesícula distendida de paredes gruesas de forma difusa 5.1 mm con múltiples imágenes hiperecoicas en su interior entre 10-13mm. Alteración en la ecogenicidad de la grasa perivesicular con liquido de características libres. De 37x6mm. Vía biliar intra y extrahepática de calibre normal. colédoco de 3mm. La paciente se diagnostica con colelitiasis/colecistitis con cuadro hemático y perfil hepático con los siguientes valores: leucos 10.4 por $10^3/L$, neutrófilos 58% hemoglobina (Hb) 13.9 g/dL, plaquetas $215.000/mm^3$, bilirrubinas 0.44mg/dL, directa 0.16 mg/dl, indirecta 0.28 mg/dl, fosfatasa alcalina 65 UI/L, TGO 24 U/L, TGP 30 U/L. Se decide programación para cirugía, la cual es realizada cuatro días después.

Pre-quirúrgicamente encuentran una paciente clínicamente estable, con persistencia de dolor abdominal, sin signos de irritación peritoneal. Se realiza colecistectomía laparoscópica. En el momento de la cirugía previas asepsia antisepsia bajo anestesia general se realiza una incisión por plano a nivel umbilical hasta cavidad abdominal. Inserción de trocar de 10 mm técnica de 4 puertos con identificación de hallazgos bajo visión directa de exposición de vesícula biliar. Disección directa de triangulo de callot, pinzamiento y clipage con dos hemolock de conducto cístico con electrocauterio corte de arteria cística, disección con electrocauterio de vesícula biliar por lecho vesicular y exceresis de la pieza quirúrgica, revisión de cavidad, cierre fascia con vicryl 0 piel prolene 3-0.

La vesícula biliar presenta como hallazgos paredes edematosas muy engrosadas con vía biliar dilatada de difícil disección. Sin complicaciones.

Al día siguiente de la cirugía la paciente se encuentra hemodinámicamente estable, iniciándose tolerancia a la vía oral con adecuada respuesta por lo cual se decide dar salida con Frecuencia cardiaca (FC) 70 pulsaciones por minuto (ppm), y tensión arterial (TA) de 127/69 mmHg, con abdomen blando, depresible y sin signos de irritación peritoneal.

Sin embargo, diez días después la paciente consulta a urgencias tras un cuadro clínico de 3 días de evolución de dolor abdominal asociado a distensión, malestar general e ictericia. Al examen físico tiene una FC 99 ppm y una TA de 114/71, con

dolor a la palpación generalizada de mayor intensidad en el hipocondrio derecho, sin irritación peritoneal. El perfil hepático presenta leve aumento de las transaminasas, Fosfatasa alcalina 455 U/L PCR 242 leucocitosis y neutrofilia. Hb normales y la ecografía de abdomen muestra líquido perihepático y subdiafragmático moderado con colección en lecho vesicular moderado. Se diagnostica como un síndrome biliar obstructivo y coledocolitiasis residual posoperatoria (POP) de colecistectomía laparoscópica de 10 días. El TAC de abdomen confirma líquido libre abdominal abundante con líquido escaso pleural más atelectasias. La paciente es llevada a laparotomía exploratoria que evidencia bilioperitoneo masivo, fuga biliar en lecho hepático que se canaliza con tubo y practican CIO con hallazgos no conclusivos, se realiza lavado de cavidad y se dejan drenes en espacio subheptico, cierran cavidad abdominal. Gases arteriales muestran severo trastorno de la oxigenación mas acidosis metabólica moderada que requirió soporte inotrópico con noradrenalina se admite en UCI para continuar tratamiento.

Se inicia ventilación mecánica tras efecto residual de la anestesia general. La paciente presenta ictericia generalizada y está hipotérmica y mal perfundida TA 127/72 FC 78 FR 16 Temperatura 35 oC glucometria 95 mg/dl, murmullo vesicular simétrico disminuido en las bases, ruidos cardiacos rítmicos sin soplos, abdomen blando depresible. La herida quirúrgica de laparotomía no presenta alteraciones. Drenes en el hipocondrio derecho con escaso drenaje seroso.

Se inserta línea arterial radial y se continua ventilación mecánica con soporte inotrópico noradrenalina, dobutamina sedación, profilaxis para HVDA y tromboembolismo. Se inicia tratamiento antibiótico con ampicilina sulbactam. Su diagnostico POP está dado como biliperitoneo mas exploración de la vía biliar mas fistula biliar.

Dos días más tarde se presenta falla ventilatoria aguda, choque séptico, peritonitis biliar, (día 13 de colecistectomía laparoscópica) con peritonitis de origen biliar. La paciente está acoplada al ventilador con soporte vasopresor. No se realiza CPRE por presentar INR de 2 se decide vitamina K plasma fresco, reprogramar procedimiento. Se decide protocolo de extubación.

Al día siguiente la paciente continúa con intubación orotraqueal y soporte ventilatorio FC 72 ppm, TA 127/67mmHg FR 19 Temperatura 37.5Oc. Abdomen levemente distendido blando, no doloroso a la palpación, no signos de irritación peritoneal, drenes permeables paciente tolerando el destete de soportes ventilatorio e inotrópico se traslada a UCI ½.

Al día siguiente la paciente en la UCI intermedia presenta adecuada evolución

clínica sin soporte inotrópico y ventilatorio. No tiene taquicardia ni picos febriles. Dren de zump 50 cc bilioemático dren biliar 40 cc en el momento con leve distensión abdominal. Pendiente CPRE Su diagnóstico es choque séptico por peritonitis biliar.

Al día siguiente se realiza la CPRE que reporta fistula biliar en hepatocolédoco y fallo de avance proximal de guía para franquear área de fistula, se solicita valoración por radiología intervencionista para solicitar colocación de stent biliar a nivel de la fistula por vía transparietohepática, en el momento no tiene indicación quirúrgica de urgencias, continua igual manejo médico.

Al día siguiente, se pasa nuevamente para cirugía por sospecha de bilioperitoneo por distensión y escasa producción por drenes, se decide observar evolución clínica para evaluar si la papilotomía y los drenes abdominales son suficientes para el manejo de la fistula, de lo contrario se insistirá nuevamente en colocación de stent biliar. Se realiza lavado peritoneal que tiene como hallazgos bilioperitoneo de 3000 cc abundantes membranas a nivel del subfrénico derecho y subhepático, sonda dentro del conducto biliar.

Previas asepsia antisepsia y bajo anestesia general colocación de campos quirúrgicos, se realiza retiro de puntos de pared abdominal evidenciando salida de bilioperitoneo del cual se toma muestra para cultivo se realiza drenaje de bilioperitoneo con posterior lavado exhaustivo con 8000 cc de SSN se moviliza drena el cual se encuentra empastrado avanzándolo hasta lecho subhepático, lavado de espacio subfrénico hasta obtener líquido claro y lavado de pelvis. Por importante distensión de asas e hipertensión abdominal se decide colocación de bolsa de laparostomía. Su diagnóstico POP es lesión vía biliar, falla ventilatoria, bilioperitoneo, aceptándose de nuevo en UCI.

Al día siguiente, se realiza el procedimiento de reconstrucción de vías biliares, lavado quirúrgico, liberación de adherencias

Hallazgos bilioperitoneo 500cc se evidencia fistula biliar a nivel de lecho hepático y vías biliares proximales con clipage con hemolock, severo proceso adherencial a nivel de vía biliar, se canalizan hepáticos con sonda Foley N8 y nelaton N10 para dilatar y canalizar la vía biliar, se utiliza guía de catéter central para canalizar conductos, por técnica de Seldinger se canalizan conductos hepáticos simultáneamente con stent biliar los cuales se avanzan al duodeno y se realiza afrontamiento de la vía biliar con vicryl 3-0, se realiza nuevo lavado de cavidad, se dejan drenes de Jackson Pratz a nivel de hipocondrio derecho en lecho vesicular, cierre de cavidad con bolsa de Bogotá.

Dos días después la paciente presenta evolución hacia la mejoría clínica, sin SIRS

fc 83 fr 25 t 26 ta 133/72 g.u 2,8 cc/k/h dren de Jackson pratz 1200 cc bilioso abdomen laparostomia limpia sin secreción no sangrado tolerando la dieta líquida en soporte con nutrición parenteral en el momento modulando respuesta inflamatoria sistémica sin soporte vasopresor con reportes de cultivo liquido peritoneal Pseudomona aureginosa en tto con piper/tazo, el dia 22 se realiza extubación programada se finaliza retiro de inotrópicos y vasopresores adecuado gasto urinario se traslada a UCI ½.

Cuatro días después con la paciente en monitoreo estricto refiere sentirse mejor fc 88 fr 20 ta 139/65 t 36.5 sat 92 ruidos cardiacos rítmicos sin soplos laparostomia en buen estado limpia asas en buen estado, dren 200 cc en 24 horas con soporte nutricional parenteral, modulación de la respuesta inflamatoria sistémica sin soporte inotrópico ni ventilatorio. Se continúa tto antibiótico

Al día siguiente es trasladada a pisos en cirugía general, hemodinámicamente estable tolerando la vía oral

Dieciséis días después la paciente continua en mejora clínica, se revisa tac de abdomen con radiología. El dren se encuentra alojado en espacio subhepático y que adyacente a este no se encuentran colecciones pero se observa a nivel de gotera parietocolia izquierda gran colección organizada susceptible de drenaje percutáneo, se solicita drenaje percutáneo por radiología.

Ocho días después la paciente se encuentra asintomática ansiosa anicterica, abdomen en laparostomia con adecuado tejido de granulación y limpia dren derecho sin producción, catéter izquierdo con mínima secreción purulenta no ha presentado ningún signo de SIRS ni clínico ni paraclínico en la última semana, ayer se comento con radiología intervencionista quien considero que colección residual no es susceptible de colocación de nuevo catéter, pero tampoco considero que se pueda realizar manejo quirúrgico ante abdomen bloqueado por lo cual se continua con catéter izquierdo con lavado de este tres veces al día y antibioticoterapia; todo esto se puede realizar en casa por lo cual se decide salida se explica a paciente y familiares presentes estado actual plan y conducta terapéutica a seguirse formula unacyn y fluoxetina tac abdominal control en 10 días control por consulta externa con resultados curaciones por hospital día, se explica signos de alarma y recomendaciones. Adecuado seguimiento posterior

Dos años y dos meses después, la paciente vuelva a consultar por cuadro de dolor abdominal se toma laboratorios que evidencia leucocitosis marcada neutrofilia elevación de fosfatasa alcalina no dolor abdominal no fiebre se decide val por gastroenterología. Tras antecedentes se solicita ecografía hepatobiliar que muestra estado postcolecistectomia con leve dilatación de la vía biliar

intrahepática. Se comenta con paciente posible obstrucción de uno de los stent por lo cual se inicia ampicilina sulbactam y se solicita estudios previos de hc antigua. Se continua ac. Ursadoxosicolico. Se revisan exámenes extrainstitucionales aportados por la familia de hace dos años en donde no se evidencia derivación de la vía biliar en ninguno de los tres intentos de CPRE. Por lo cual se desconoce tipo de reconstrucción de vía biliar con lesión iatrogénica en colecistectomía, se espera tac abdominal en curso. Se comenta con cirugía tipo de reconstrucción realizada hace 2 años por otro grupo quirúrgico definiéndose ligadura de hepático común con sección del mismo y reemplazo de dicha porción mediante stent, el cual debió reepitelizar fistula, por lo cual no es extraíble. Se sugirió continuar evolución clínica la cual ha sido buena corrigiéndose leucocitosis sin ictericia clínica ni dolor abdominal. Realizar colangiorresonancia y de ser posible según evolución, no reemplazar dichos stent por pobre posibilidad de nueva implantación dada la lesión de la vía biliar lo cual implicaría cirugía mayor con hepatectomía. Se solicita colangiografía por resonancia magnética mientras se espera su realización, la paciente mejora su cuadro clínico. En los hallazgos de la colangiografía se observan cálculos intra y extra hepáticos por encima de stents los cuales deben resolverse. Dada la reconstrucción de la vía biliar con stents plásticos y su posible reepitelización, no deben ser removidos dichos stents, pero se debe llevar a junta médico-quirúrgica en institución de cuarto nivel que cuente con cirugía hepatobiliar además de gastroenterología y radiología intervencionista para plantear posibilidades de manejo definitivo, dado el alto riesgo de serias complicaciones que puedan implicar trasplante hepático, etc.

Se da de alta insistiendo uso de ac. Ursodesoxicólico 300 mg cada 12 horas, completar dos días de ampicilina sulbactam y dieta baja en grasas. Se explica a familiar (hija) necesidad de tramitar con eps autorizaciones para manejo en cuarto nivel por grupo de expertos en manejo hepatobiliar (grupo de trasplantes fsf vs fci). Se da orden de control por c. Externa de gastroenterología.

Cinco meses después se le realiza reconstrucción de vías biliares por lesión iatrogénica, con la siguiente descripción quirúrgica: previa asepsia y antisepsia, incisión subcostal derecha, se aprecia eventración de toda la línea media abdominal, múltiples adherencias por cirugías previas, hígado macroscópicamente normal, fibrosis hilio hepático, estenosis de la vía biliar extrahepática a nivel del confluente, stents biliares 2 ocluidos, hepatolitiasis múltiple, se realiza reconstrucción biliar mediante hepaticoyeyunostomía en y de Roux previa sección de zona de estenosis biliar, con pds 5-0, cierre vía biliar distal prolene 4-0, yeyunoyeyunostomía en 2 planos, vycril 3-0, prolene 4-0, cierre meso yeyunal con seda 3-0, puntos separados, lavado de vía biliar intrahepática con solución salina, extracción de múltiples cálculos intrahepáticos, revisión de hemostasia, dren de

Jackson Pratz, cierre de pared en 1 plano con prolene 0 y vycril 1, cierre de piel puntos separados de colchonero prolene 2-0. No complicaciones.

Hallazgos: eventración de toda la línea media abdominal, múltiples adherencias por cirugías previas, hígado macroscópicamente normal, fibrosis hilio hepático, estenosis de la vía biliar extra hepática a nivel del confluente, stents biliares 2 ocluidos, hepatolitiasis múltiple,

Un mes después la paciente vuelve a consultar por presentar cuadro clínico de 1 semana de evolución, consistente en dolor en flancos y región lumbar, en el momento, dolor intensidad 7/10, en región de flancos dolor de tipo punzada, en región anterior de abdomen correspondiente con hipocondrio izquierdo y mesogastrio, sensación cruenta, especialmente posterior a comidas, asociado a sensación de eructos, flatulencia, no fiebre, no trauma, no síntomas urinarios, habito fecal normal, tolera adecuadamente la dieta, paciente auto medicada con ibuprofeno con control parcial de los síntomas, no otros asociados.

Paciente en el momento sin signos de irritación peritoneal, ni se encuentra en sirs, dolor abdominal puede corresponder con uso de AINES auto medicado desencadenado episodio de gastritis, y dolor lumbar probablemente de origen mecánico irradiado por alta estancia en decúbito. Se requiere descartar posibles causas quirúrgicas o infecciosas, por tanto se solicita ecografía abdominal total, Rx de tórax, hemograma, electrolitos, uroanálisis, LEV; protección gástrica y analgesia, se comenta conducta con paciente, refiere entender y estar de acuerdo, refiriendo alivio de sintomatología tras tratamiento médico instaurado.

Los resultados de los paraclínicos fueron los siguientes: -ultrasonografía abdominal total: cambios posquirúrgicos de reconstrucción de la vía biliar, con presencia de neumbilia, Rx de tórax normal, Uroanálisis negativo para IVU, Hemograma leuc 18.7, hct 36.9, hgb 12.3, plaq 399.000, vsg 120, cloro 99, creatinina 0.6, glicemia 100, bun 8, potasio 3.8, sodio 131, alt 44, ast 24

Paciente con cuadro clínico de dolor abdominal, con importante leucocitosis y neumbilia en ecografía abdominal total, en equilibrio hidroelectrolítico, función renal y hepática normal, Rx de tórax normal. Por tanto dado cuadro clínico se inicia manejo antibiótico con ampicilina sulbactam y se solicita valoración por servicio de cirugía general, se comenta conducta con paciente y familiar. Cirugía general solicita gammagrafía hepatobiliar.

La gammagrafía hepatobiliar evidencia disfunción hepatocelular, vía biliar intra y extrahepática permeable, estudio negativo para escape biliar intraperitoneal. Se sintetiza como paciente con antecedente de reconstrucción de vías biliares por lesión iatrogénica a quien por elevación de fosfatasa alcalina se le realizó

gamagrafía hepatobiliar que muestra vías biliares permeables. No ha presentado fiebre, ni compromiso del estado general pero se documentó leucocitosis asociado a lesión sugestiva de absceso por lo que se da salida con manejo antibiótico. Por el momento no requiere de intervenciones adicionales por Cirugía Hepatobiliar. Control por consulta externa.

7. DISCUSIÓN

Luego de la exhaustiva revisión de las diferentes técnicas quirúrgicas utilizadas para reparación de la vía biliar, manejo inicial de la lesión mayor de la vía biliar, principios de manejo y manejo no usuales a través de la historia del abordaje de la vía biliar con cirugía abierta, laparoscópica y procedimientos endoscópicos, y luego de evaluar la evolución clínica de la paciente en cuestión, es importante resaltar lo siguiente: la técnica descrita es una técnica no descrita hasta ahora en la literatura médica.

En la historia del desarrollo de las técnicas quirúrgicas con reparación de la vía biliar sobre stent de alrededor de la década de los 70-80 en los que se intentó reparaciones de la continuidad anatómica del drenaje interno de la vía biliar con un alto índice de estenosis de estas derivaciones, con una tendencia posterior al abandono de estas técnicas de reparación de la anatomía de la vía biliar en los 90 y primera década del siglo 21, siendo reemplazada por las técnicas de reparación bilioentericas con especial acogida en las derivaciones bilio yeyunales en reconstrucción en Y de Roux dadas por su bajo nivel de complicaciones y facilidad quirúrgica; paralelo a esto el advenimiento y fuerte desarrollo de la endoscopia y creciente papel en el manejo de la vía biliar desde los años 90 hasta la fecha; resaltando que ninguna de las tres experiencias en ningún momento de su desarrollo han estado apoyadas por estudios estadísticamente significativos que nos puedan determinar manejos estándar basados en medicina basada en la evidencia, fenómeno dado creo yo por lo inusual de la presentación de esta complicación en un área usualmente de cirugía general de baja complejidad y experticia, a la vez que el poco acceso de estos pacientes en su manejo inicial por un servicio de cirugía hepatobiliar que ofrezca un procedimiento estándar que pueda ser llevado a estudios estadísticos posteriores.

Poniendo énfasis que el abordaje endoscópico y quirúrgico abierto ante las lesiones de la vía biliar fueron paralelos pero aparte, esta opción quirúrgica solo se podía desarrollar en manos que estuvieran cerca a estas experiencias de desarrollo y manejo de la vía biliar, un cirujano endoscopista que presenciara las tres últimas décadas en este medio. La idea de ferulizar con stent endoscópicos lesiones mayores de la vía biliar por técnica quirúrgica abierta para después según evolución controlar endoscópicamente, teniendo siempre en cuenta que hace parte de un manejo diferido de la vía biliar para posterior reconstrucción bilioenterica usual, primero no va en contra de ningún canon de la cirugía hepatobiliar y segundo parece ser una técnica fácil a la mano de cualquier cirujano general con poca experticia en cirugía hepatobiliar que se enfrenta a una lesión de

la vía biliar mayor en sus diferentes formas de presentación, como manejo inicial con curso clínico de mejor desenlace que el manejo usual de drenaje exterior de la lesión; resaltando el resultado con el drenaje interno anatómico diferido, en el manejo de las alteraciones hidroelectrolíticas secundarias, drenajes de colecciones abdominales, control de infección y de sepsis secundaria, en el caso de esta paciente fue evidentemente superior comparado con el manejo usual que fue el que se ofreció en primera estancia a la misma paciente ante la lesión biliar establecida.

8. CONCLUSIONES

1. La técnica descrita en la paciente es una técnica útil, de poca complejidad técnica, al alcance de cualquier cirujano general.
2. La técnica descrita es una opción para el cirujano general que no tiene el acceso en su red de atención en salud a un cirujano hepatobiliar.
3. La técnica descrita no va en contra de ninguno de los canones de la cirugía hepatobiliar.
4. Es importante tener en cuenta que esta técnica quirúrgica no ha sido descrita o por lo menos reportada hasta el momento.
5. La técnica descrita puede ser una opción con mejores resultados para el manejo del trastorno hidroelectrolítico, colecciones abdominales asociadas y control de la infección secundaria que la técnica usual. Lo que permite un mejor desenlace del cuadro clínico ya que estas tres cosas son las que matan al paciente.
6. La conclusión anterior es ratificada en el caso clínico reportado, ya que se uso la técnica usual en la primera oportunidad y la técnica descrita en la segunda oportunidad con una clara diferencia en el curso clínico de la paciente.
7. Es de vital importancia la comparación en estudios experimentales por lo menos de no inferioridad de la técnica descrita con la técnica de manejo usual de la lesión de vía biliar.
8. Estos estudios experimentales deben ser desarrollados en experimentos con animales comparando el desenlace clínico, evaluando el curso clínico del trastorno hidroelectrolítico, las colecciones abdominales y las infecciones asociadas.

9. RECOMENDACIONES

Podríamos decir que aunque la experiencia actual no puede determinar estadísticamente ninguna recomendación de manejo ante la lesión de la vía biliar es una opción que sería importante prestarle atención para iniciar posteriores estudios que nos puedan ayudar a determinar con números la superioridad o por lo menos no inferioridad de esta técnica quirúrgica descrita comparándola con el manejo usual; el siguiente paso como todos sabemos sería el desarrollo de estudios sobre animales comparando el manejo usual inicial y el manejo de ferulización interna de la vía biliar, y como último a criterio de cada cirujano poner esta opción en el arsenal que puede manejar ante la no deseada lesión de la vía biliar propia o de un colega amigo.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Monteiro da Cunha JE, Machado MC, Herman P, et al. Surgical treatment of cicatricial biliary strictures. *Hepatogastroenterology* 1998;45:1452-1456
2. Schmidt SC, Langrehr, Schumacher G, et al. Treatment of iatrogenic bile duct lesions from laparoscopic cholecystectomy. *Rozhl Chir* 2005; 84: 567-571
3. Speranzini MB, Deutsch CR, Yagi OK. Manual de Diagnóstico e Tratamento para o Residente de Cirurgia 1. Atheneu Editora. 2013
4. Meyers WC. Invited Commentary. *Arch Surg* 1995; 130: 1129
5. Keus F, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 (1):CD008318. doi: 10.1002/14651858.CD008318.
6. Hugh T. New strategies to prevent laparoscopic BDI- Surgeons can learn from pilots. *Surgery* 2003; 132: 826-835
7. Wu YV, Linehan DC. Bile duct injuries in the era of laparoscopic cholecystectomies. *Surg Clin North Am* 2010; 90: 787-802
8. Jarnagin WR. Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas 3 ed. Saunders. 2006.
9. Haney JC, Pappas TN. Management of Common Bile Duct Injuries. *Operative Techniques Gen Surg*. 2007;9(4):175-184.
10. da Costa Neves C. Acidentes cirúrgicos na colecistectomia por laparotomia [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. 2003.
11. Mrksic MB. Complications in laparoscopic cholecystectomy. *Med Pregl* 1999;52: 253-257.
12. Poston GJ Editor. Surgical Management of Hepatobiliary and Pancreatic Disorders (Clinical challenges) CRC Press. 2002.
13. Mercado MA, Dominguez I. Classification and management of bile duct injuries. *World J Gastrointest Surg* 2011; 3: 43-48.

14. Quast G, Kuthe A. Complications in the performance of laparoscopic cholecystectomy. What can go wrong? How do complications have to be managed?. En: Kataliotas CC, Broelsch CE, Habib NA Editors. Liver and biliary tract surgery: embryological anatomy to 3D imaging and transplant innovations. Springer Vienna 2006.
15. Connor S, Garden OJ. Bile duct injury in the era of laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 2006; 93: 158-169
16. Tsalis K, Zacharakis E, Vasiliadis K, et al. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: management and outcome. Am Surg 2005;71:1060–1065.
17. Mercado MA, Orozco H, Chan C, et al. Bile duct growing factor: an alternate technique for reconstruction of thin bile ducts after iatrogenic injury. J Gastrointest Surg 2006; 10: 1164-1169.
18. Petroianu A. Anatomia cirúrgica. Guanabara Koogan 2000; pp 467
19. Strasberg S, Hertl M, Soper N. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Am Coll Surg 1995;180:101–125.
20. Stewart L, Way LW. Laparoscopic bile duct injuries: timing of surgical repair does not influence success rate. A multivariate analysis of factors influencing surgical outcomes. HPB (Oxford) 2009; 11: 526-522.
21. Davidoff AM, Pappas TN, Murray EA, et al. Mechanisms of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 1992; 215:196–202
22. Sicklick JK, Camp MS, Lillemoe KD, et al. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients. Ann Surg 2005; 241:786–792.
23. de Reuver PR, Grossmann I, Busch OR, et al. Referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury. Ann Surg 2007; 245:763–770.
24. Lillemoe KD, Melton GB, Cameron JL, et al. Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990s. Ann Surg 2000; 232:430–441.
25. Thomson BN, Parks RW, Madhavan KK, et al. Early specialist repair of biliary injury. Br J Surg 2006; 93:216–220.
26. Walsh RM, Henderson JM, Vogt DP, et al. Long term outcome of biliary reconstruction for bile duct injuries from laparoscopic cholecystectomies. Surgery 2007; 142:450–456

27. Johnson SR, Koehler A, Pennington LK, et al. Longtermresults of surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 2000; 128:668–677.
28. Nordin A, Halme L, Mkisalo H, et al. Management and outcome of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: from therapeutic endoscopy to liver transplant. *Liver Transpl* 2003; 8:1036–1043.
29. Gigot J, Etienne J, Aerts R, et al. The dramatic reality of biliary tract injury during laparoscopic cholecystectomy. An anonymous multicentre Belgian survey of 65 patients. *Surg Endosc* 1997; 11: 1171–1178.
30. Reuver PR, Busch OR, Rauws EA, et al. Long-term results of a primary end-to-end anastomosis in perioperative detected bile duct injury. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 296-302.
31. Lillemoe KD, Cameron JL, Hardacre JM, et al. Is prophylactic gastrojejunostomy indicated for unresectable periampullary cancer? A prospective randomized trial. *Ann Surg.* 1999; 230:322-328.
32. Robinson TN, Stiegmann GV, Durham JD, et al. Management of major bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001; 15:1381-1385.
33. Saddique M, Rajput A, Ahmed M, et al. Bile Duct Injury: Management and Outcome. *Journal of Surgery Pakistan (International)* 2012; 17: 156-159.
34. Jablonska B, Lampe P, Olakowski M, et al. Hepatico jejunostomy vs. end to end biliary reconstruction in the treatment of iatrogenic bile duct injury. *J Gastrointest Surg.* 2009; 13: 1084-1093.
35. Stewart L, Way LW. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Factors that influence the results of treatment. *Arch Surg* 1995;130:1123–1128.
36. Angel MM, Chan C, Orozco H, et al. Bile duct injuries related to misplacement of “T tubes”. *Ann Hepatol* 2006;5: 44–48.
37. Pellegrini CA, Thomas MJ, Way LW. Recurrent biliary stricture. Patterns of recurrence and outcome of surgical therapy. *Am J Surg* 1984;147:175–180.
38. Bergman JJ, Burgemeister L, Bruno MJ, et al. Long-term follow-up after biliary stent placement for postoperative bile duct stenosis. *Gastrointest Endosc* 2001;54: 154–161.

39. Bismuth H, Majno PE. Biliary strictures: Classification based on the principles of surgical treatment. *World J Surg* 2001; 25:1241-1244.
40. Zollinger RMJ, Zollinger RMS. Zollinger's atlas of surgical operations (8th ed). New York, McGraw Hill, 2003
41. Robinson TN, Stiegmann GV, Durham JD, et al. Management of major bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001; 15: 1381-1385.
42. Misra S, Melton GB, Geschwind JF, et al. Percutaneous management of bile duct strictures and injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: A decade of experience. *J Am Coll Surg* 2004; 198:218-226.
43. Mercado MA, Chan C, Orozco H, et al. Acute bile duct injury. *Surg Endosc* 2003; 17:1351-1355.
44. Quintero GA, Patino JF. Surgical management of benign strictures of the biliary tract. *World J Surg* 2001; 25:1245-1250.
45. Cattell RB, Braasch JW. General considerations in the management of strictures of the bile duct. *N Engl J Med* 1959; 261: 929-933
46. Stewart L, Way LW. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Factors that influence the results of treatment. *Arch Surg* 1995; 130: 1123-1128.