



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE
MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**

**"ANASTOMOSIS PERPENDICULAR DUODENO-YEYUNAL PARA UN
ACCESO ENDOSCÓPICO CONVENCIONAL POSOPERATORIO EN
LAS DERIVACIONES BILIODIGESTIVAS EN Y DE ROUX"**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:
Dr. CARLOS ARTURO CORTAZAR SANCHEZ

TUTOR: DR. ARCENIO LUIS VARGAS AVILA

CIUDAD DE MEXICO. OCTUBRE 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1) Introducción.....	4
2) Justificación.....	7
3) Hipótesis	11
4) Objetivo general.....	12
5) Objetivos específicos.....	12
6) Diseño.....	12
7) Resultados.....	14
8) Discusión.....	16
9) Conclusiones.....	21
10) Bibliografía.....	22
11) Anexo.....	25

INTRODUCCION.

La colecistectomía es una de las cirugías más frecuentemente realizadas, con aproximadamente 50,000 a 750,000 procedimientos realizados anualmente solo en Francia y Estados Unidos respectivamente; de sus más graves complicaciones, la lesión de vía biliar se ha reportado en 0.1% de las colecistectomías abiertas (1) y con el advenimiento de la colecistectomía laparoscopia ha conducido a un incremento en las tasas de lesión de la vía biliar, con un rango de 0.3 a 0.6 % (2), con reportes de hasta 1.4% (3), o 1.5% (4) de éstas aproximadamente del 17 al 20% son reconocidas intraoperatoriamente, con marcada incidencia durante la curva de aprendizaje (5) o bien cuando el paciente presenta factores de riesgo para lesión de la vía biliar como son: género masculino, edad mayor a 60 años y procedimientos llevados a cabo en hospitales con estatus académico. La lesión de la vía biliar después de colecistectomía se define como una lesión no intencional de cualquier porción del tracto biliar, que es manifestado durante o después de la operación por fuga u obstrucción biliares (L. Barbier, et al 2014). Muchas de las lesiones biliares durante colecistectomía laparoscópica son debidas a una percepción errónea de la anatomía más que por inadecuado juicio o habilidad, lo que significa que las lesiones biliares continuarán a pesar de haber completado la curva de aprendizaje (6). Las estenosis biliares benignas son una condición relativamente rara, que en la mayoría de los casos son causadas por trauma quirúrgico, principalmente después de colecistectomía abierta o por vía laparoscópica, siendo la segunda causa la fibrosis en el sitio de anastomosis biliodigestiva (7). El estudio de L. Barbier, et al (2014) mostro que la estenosis biliar se puede presentar en cualquier tiempo más allá de seis semanas y hasta 15 años después de la lesión biliar, la prevalencia del complejo atrofia/hipertrofia hepática después de las lesiones biliares es de aproximadamente 10%, con una prevalencia de cirrosis en estos pacientes del 4% al 17%.

La colangiografía transhepatica percutánea se considera el “goldstandard” para el diagnóstico tardío

de las lesiones, ya que además es una vía de descompresión en caso de colangitis por lo que se recomienda previo a la intervención quirúrgica, el otro estudio que provee información importante y tiene la ventaja de no ser invasiva es la colangioresonancia (Sankar y Subramanian, 2007).

La sintomatología que estos pacientes presentan tiene un rango amplio, siendo desde asintomáticos, a completa obstrucción, con ictericia, dolor, prurito, litiasis biliar proximal, colestasis, abscesos intrahepáticos, colangitis y cirrosis biliar (L. Barbier et al 2014; Orsolva et al 2017). L. Barbier et al reportan una incidencia de colangiocarcinoma del 7.6% en pacientes sometidos a colédocoduodenostomía y de 1.9% en pacientes sometidos a hepático-yeyunostomía, este riesgo se incrementa en pacientes que principalmente presentaron colangitis en el seguimiento.

La investigación de Mercado et al (2011) mostro que las lesiones tiene mejor resultado si son referidas a centros multidisciplinarios especializados en cirugía hepatobiliar. Se ha reportado una completa rehabilitación después de una lesión biliar en el 75-98 % de los casos, este rango tan amplio de éxito puede explicarse por la diferencia en el mecanismo de la lesión y variabilidad en el estatus anatómico final de los conductos (Mercado et al, 2011).

Frecuentemente la extensión de la lesión isquémica sufrida por el conducto lesionado es menos evidente en la reparación inmediata que resulta en una mayor incidencia de estenosis anastomóticas posoperatorias que requieren dilatación subsecuente o reparación quirúrgica, ya que las estenosis biliares se pueden manifestar tardíamente, incluso años después de la lesión (Silva et al, 2008). Dos tercios de las estenosis posquirúrgicas se desarrollan dentro de los dos a tres años después de la reparación y el otro tercio en los diez años siguientes (L. Barbier et al, 2014), se han reportado factores pronósticos desfavorables para el éxito de las reparaciones biliares, este estudio afirma (L. Barbier et al) menos éxito entre más alta sea la lesión, intentos de reparación temprana mientras el paciente curse con sepsis y peritonitis, lesiones vasculares asociadas, lesiones reparadas en centros sin

experiencia, la reparación temprana tiene tal vez mejores resultados que la reparación tardía siempre y cuando sea realizada por equipo especialista experimentado y bajo buenas condiciones del paciente. Varios estudios (Mercado et al, 2011; Silva et al, 2008; Orsolya, 2017; 8) muestra que la mayoría de las lesiones han sido resueltas usando una hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux, por lo que puede considerarse la alternativa de reconstrucción de elección (9, 10). Realizando una anastomosis libre de tensión, amplia y con el adecuado material de sutura, realizada en conductos de buena calidad y sin isquemia, factores que se requieren para obtener el mejor resultado (Mercado, 2010).

Todos estos procedimientos requieren un seguimiento en forma periódica con la finalidad de evitar implicaciones medicolegales, por lo que estos pacientes deben ser sometidos a una vigilancia a largo plazo (5).

La calidad de vida de los pacientes sometidos a derivaciones biliodigestivas deber ser evaluado por al menos cinco años después del procedimiento, para identificar fallas en el tratamiento, re-estenosis o colangitis (L. Barbier, et al 2014).

Se han reportado múltiples procedimientos para resolver la estenosis de la derivación biliodigestiva en Y-Roux, sobre todo en los casos en los que se involucró lesión de la vía biliar durante una colecistectomía o en algún otro caso donde la derivación en Y de Roux fue el método de tratamiento, cuando esta complicación grave se presenta, con la finalidad de tener un acceso postoperatorio de la estenosis, se han descrito diversos métodos de tratamiento.

JUSTIFICACIÓN.

Debido a que no existe una técnica quirúrgica estandarizada para el manejo de las complicaciones tardías o tempranas de una derivación biliodigestiva colédoco-yeyuno anastomosis en Y de youx, se propone diseñar un abordaje para las estenosis del sitio de anastomosis por vía endoscópica convencional, así evitando los accesos percutáneos y/o nuevas exploraciones quirúrgicas para resolver la estenosis.

Como es sabido, la mejor técnica quirúrgica reportada para reparación de las lesiones biliares es la hepático-yeyuno anastomosis o colédoco-yeyuno anastomosis en Y de Roux partiendo de este procedimiento, la variante quirúrgica que proponemos consiste en realizar una anastomosis perpendicular entre asa desfuncionalizada de yeyuno aproximadamente a 10-12 cm de distancia de la anastomosis bilio-yeyunal, con el duodeno, realizando una incisión duodenal en sentido longitudinal de 3.0 cm y otra incisión de la misma dimensión en sentido longitudinal del asa desfuncionalizada de yeyuno, previamente ya se ha realizado la anastomosis bilio-yeyunal, quedando de esta forma ambas incisiones intestinales en posición perpendicular (Fig. 1),

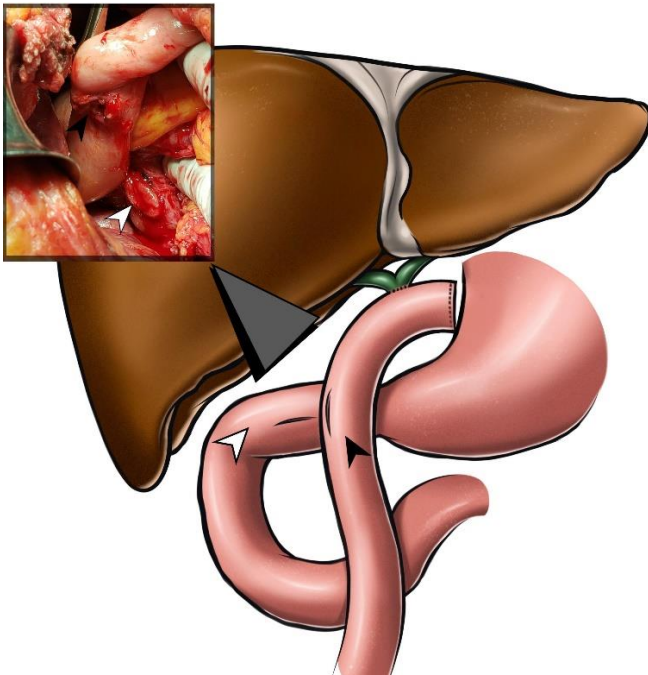


Fig. 1. Derivación biliodigestiva colédoco-yeyuno.
Incisión duodeno punta de flecha blanca, incisión yeyuno punta flecha negra.

suturando la parte media del borde superior de la duodenotomía, con el vértice superior de la yeyunotomía (Fig. 2).

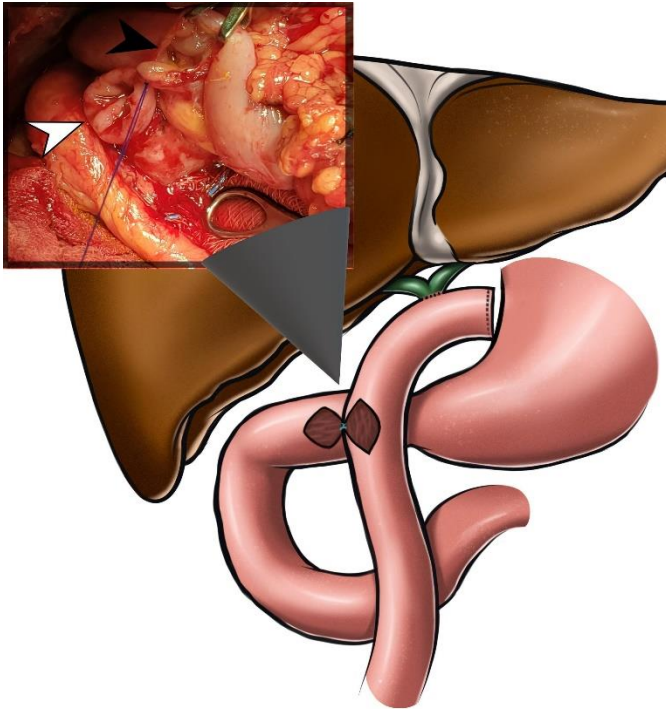


Fig. 2. Derivación biliodigestiva coledoco-yeyuno.
Punta de flecha negra: Yeyuno, punta de flecha blanca: Duodeno.

A continuación el vértice proximal de la duodenotomía con la parte media del borde medial de la yeyunotomía (Fig. 3).

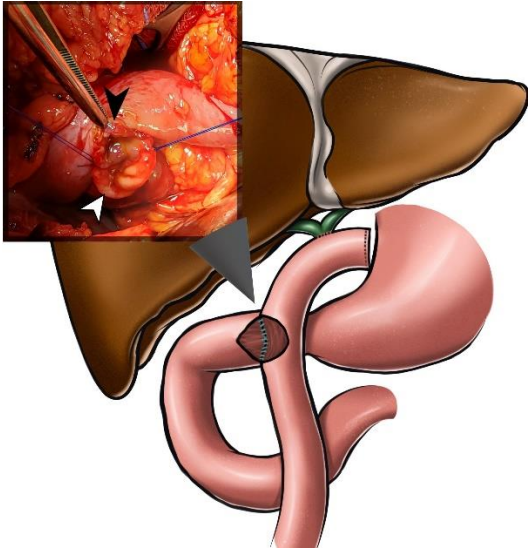


Fig 3. Derivación biliodigestiva coledoco-yeyuno.
Punta de flecha negra: yeyuno, punta de flecha
blanca: duodeno.

En seguida se sutura el vértice inferior de la incisión yeyunal con la parte medial del borde inferior de la duodenotomía, después se colocan puntos intercalados entre estos puntos de referencia, terminando la anastomosis con un punto en el vértice distal del duodeno con la parte media del borde lateral de la yeyunotomía, quedando de esta forma una anastomosis en forma de rombo (Fig.4 y Fig. 5).

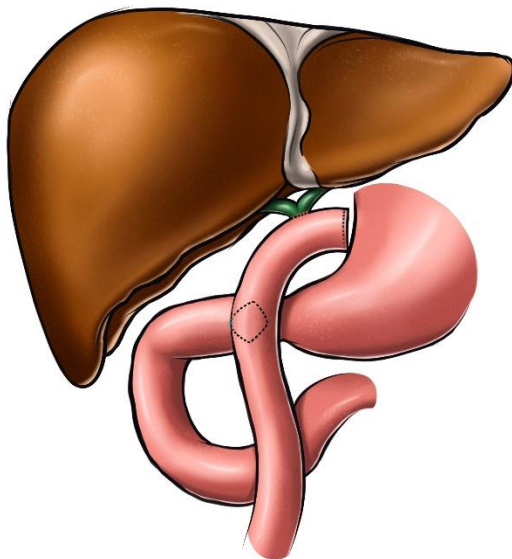


Fig. 5 Anastomosis duodeno-yeyunal.

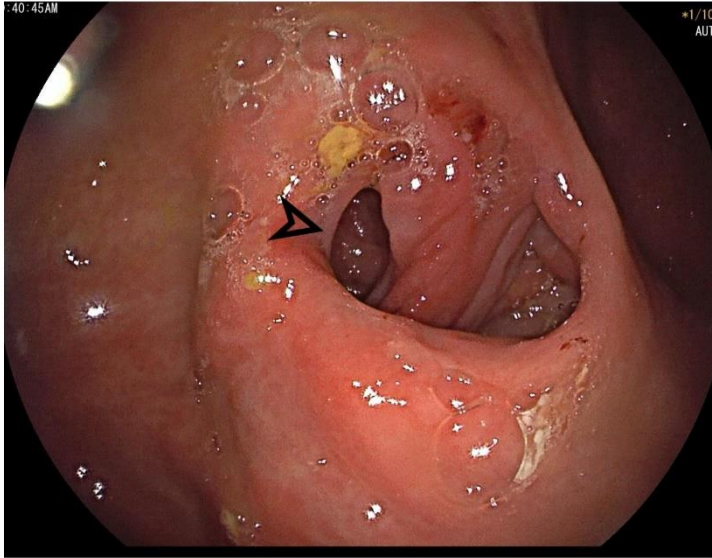


Fig 6. Vista endoscópica duodeno-yeyuno.
Punta de flecha sitio de entrada anastomosis duodeno-yeyuno.

Este procedimiento ha sido diseñado, para abordar las estenosis del sitio de anastomosis bilio-yeyunal por vía endoscópica convencional. Este procedimiento puede llevarse a cabo por método abierto o laparoscópico. Dicho estudio fue aprobado por el comité de bioética de nuestro hospital.

HIPOTESIS

La realización de la anastomosis perpendicular duodeno-yeyuno es una técnica que otorga ventajas como acceso al sitio de la anastomosis por vía endoscópica convencional siendo el método menos invasivo, y así evitando una nueva exploración quirúrgica o bien un abordaje percutáneo, teniendo la ventaja de mantener abierta en forma permanente la anastomosis, disminuyendo la morbimortalidad y mejorando su calidad de vida.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Conocer una nueva técnica quirúrgica anastomosis duodeno-yeyuno para un manejo endoscópica convencional, mostrando el resultado que se obtiene en los pacientes con este tipo de procedimiento, disminuyendo su calidad de vida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Comprobar que existe mejor evolución en pacientes sometidos a anastomosis perpendicular duodeno-yeyuno, evitando los abordajes percutáneos o nueva exploración quirúrgica.
2. Comprobar el manejo de las complicaciones por vía endoscópica convencional.
3. Comprobar la disminución del número de cirugías o abordajes percutáneos.

DISEÑO

Se realizo un estudio prospectivo de un grupo de 4 pacientes con lesión de la via biliar, ya previamente con colédoco-yeyuno o hepato-yeyuno anastomosis en Y- Roux.

CRITERIOS.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Todo paciente tratado en el Hospital Regional General Regional Ignacio Zaragoza que curso con los siguientes diagnósticos:

- 1.- Pacientes con lesión de la vía biliar
- 2.- Pacientes con cirugías previas ocasionados por lesiones de la vía biliar el cual se realizó derivaciones biliodigestivas en y-youx
- 3.- Pacientes cuenten con expediente completo en el archivo clínico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Expediente incompleto en archivo clínico

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- No aplica

RESULTADOS

CASO 1.-En noviembre del 2016, se realizó el primer procedimiento en un paciente, cuyo diagnóstico preoperatorio fue quiste de colédoco tipo 1 de Todani, con evolución postoperatoria satisfactoria, con abordaje endoscópico de la anastomosis biliodigestiva ocho semanas después, dicho abordaje fue realizado con panendoscopia y, se demostró de esta forma que el abordaje de la anastomosis perpendicular duodeno-yeyunal es factible con endoscopia convencional.

CASO 2.- Realizado en marzo del 2017, como complemento a una hepático-yeyuno anastomosis en Y-Roux realizada tres años previos, el paciente cursó con síndrome icterico y colangitis de repetición, por lo que en él se colocó un catéter para drenaje percutáneo temporal, durante el procedimiento quirúrgico, se abordó endoscópicamente a través de una incisión longitudinal del asa de yeyuno desfuncionalizada, logrando pasar el endoscopio, una guía y globo para dilatación de la anastomosis estenosada y colocación de prótesis, y se finalizó el procedimiento con otra incisión longitudinal al eje duodenal y la anastomosis perpendicular duodeno yeyunal en un plano.

CASO 3.- En julio de 2019 se realizó procedimiento en paciente masculino de 50 años de edad con lesión de vía biliar Bismuth 3, posterior a colecistectomía laparoscópica el cual es referido a nuestra unidad hospitalaria a quien se le realizó en el mismo tiempo quirúrgico la derivación biliodigestiva y la anastomosis perpendicular duodeno-yeyunal (Fig. 6)

CASO 4.-En agosto del 2019 a una paciente posoperada de derivación biliodigestiva en 2010 por lesión de la vía biliar en otra unidad hospitalaria, a lo largo de 9 años curso con episodios recurrentes de colangitis, y quien había sido sometida a un total de 8 eventos de intervencionismo transhepático percutáneo durante los dos últimos años. Por lo que se somete a laparotomía exploradora para anastomosis perpendicular duodeno-yeyunal, aprovechando la revisión endoscópica transoperatoria a través del yeyuno antes de realizar la anastomosis, con hallazgo de cálculos dentro de conductos biliares, así como puntos de sutura al parecer seda dentro de la luz a nivel de la anastomosis biliodigestiva.

DISCUSIÓN

La hepático-yeyunostomía es considerada el goldstandard para reconstruir las lesiones biliares, cuando la convergencia biliar es interrumpida el conducto biliar izquierdo es aislado de acuerdo con la técnica de Hepp-Couinaud, así ambos conductos derecho e izquierdo son anastomosados en la misma o en separadas aperturas intestinales (L. Barbier et al, 2014). Existen múltiples clasificaciones de la lesión de la vía biliar, pero las más utilizadas son la de Bismuth y la de Strasberg. (11)

Hirano et al (2012) mostro las complicaciones tempranas de la hepático-yeyuno anastomosis en Y de Roux, siendo la fuga biliar una de ellas, con una frecuencia de 2.4 a 5.6 %, cuando ésta es persistente, es causada por uno o más conductos aislados que han pasado desapercibidos y no fueron anastomosados, para tratarla puede ser necesario inyección de etanol para esclerosar el conducto.

La estenosis posoperatoria se reporta con una incidencia del 4-10% (Hirano et al, 2012; 12), incluso hasta del 25%, la cual es más comúnmente causada por lesión quirúrgica del conducto biliar común durante una colecistectomía, la estenosis de la anastomosis es una seria complicación que puede conducir a episodios de colangitis de repetición, cirrosis biliar, falla hepática y muerte (O. Hayri, 2012; 13,14, 15). Así un paciente que ha sido sometido a una cirugía de colecistectomía puede tornarse en un candidato a trasplante hepático, debido a estenosis recurrente con desarrollo de cirrosis biliar (16).

La recurrencia de la estenosis es reportada en el 10% de los casos la cual requerirá dilatación con balón y en algunos casos desmantelamiento y una nueva hepático-yeyunostomía (S. Sankar 2007). La resolución de las estenosis a largo plazo, con cualquier tipo de terapia todavía no es mayor al 84% (O. Huszar, 2017). Los factores potenciales de riesgo para la formación de estenosis son, isquemia de los conductos biliares, múltiples intentos de reparación previa, abscesos intraabdominales o colecciones biliares, fistula biliar interna o externa, anastomosis en un conducto no dilatado, drenaje percutáneo

pre o posoperatorio, y comorbilidades que pueden comprometer la perfusión visceral (O. Hayri, 2012).

Hirano et al, (2012) menciona dentro de las complicaciones tardías los eventos de colangitis, que se asocian frecuentemente a litiasis intrahepática, aunque usualmente es atribuida a infección bacteriana retrograda, por lo que es importante el diagnóstico de imagen para descartar estenosis anastomótica.

Zhu-lin Luo et al, en vías de prevenir estenosis posoperatorias de las derivaciones biliodigestivas reportan su procedimiento de dilatación progresiva con balón de la hepático-yeyunostomía, con la colocación de sonda en T acompañada de balones en la anastomosis abarcando conductos derecho e izquierdo con extracción de la rama larga de la sonda en "T" a través del asa de yeyuno por contra abertura, con dilatación progresiva subsecuente, reportando así mejores resultados en 52/54 pacientes, que solo con la hepático-yeyunostomía (17)

La hepatectomía está indicada después de uno o varios intentos infructuosos de reparación ya sea por vía endoscópica o quirúrgica y en presencia de sepsis secundaria (L. Barbier, et al 2014).

L. Barbier, et al, reportan el trasplante hepático como una indicación excepcional y se reserva para pacientes en quienes su función hepática es tan deteriorada que una reparación o hepatectomía son imposibles después de lesión vasculo biliar severa y lesiones biliares en pacientes con enfermedad hepática preexistente.

P. Parrilla y cols., reportan en un estudio retrospectivo y multicéntrico en España de enero de 1987 a diciembre del 2010, que incluyó a 27 pacientes en lista para ser trasplantados, después de haber sido sometidos a uno o varios intentos de reparación de lesiones biliares, concluyendo que las lesiones en colecistectomía laparoscópica son más severas que después de cirugía abierta. (18)

El objetivo del tratamiento de las estenosis biliares posoperatorias es establecer el flujo biliar hacia el tracto gastrointestinal, de manera que se pueda prevenir la aparición de colestasis, colangitis,

formación de lodo o cálculos (Tocchi A, et al, 1996), este objetivo se logra suturando los tejidos sanos y realizando anastomosis libres de tensión (Mercado, et al 2011). Tocchi A, et al señalan múltiples alternativas, incluyendo colédoco-coledoco anastomosis, colédoco-duodenostomias, hepático-yeyunostomía o colédoco-yeyunostomía en Y de Roux o interposición de injertos mucosos, etc.

Dentro de los procedimientos para abordar las estenosis posoperatorias, se incluyen técnicas no quirúrgicas, como la endoscópica percutánea usando balones para dilatación o colocación de endoprótesis (Mercado, et al, 2011; Muszar et al, 2017; Hayri, et al, 2012), Philip R de Reuver et al, reportan manejo endoscópico con endoprótesis con una tasa de éxito para las estenosis biliares por lesión biliar del 74%, con una duración del tratamiento con stents de 11 meses, todos a seguimiento de 4.5 años, aunque dichos resultados no son reproducibles en forma homogénea en otros reportes.

Existen también técnicas quirúrgicas, como la re-anastomosis de la hepático-yeyuno anastomosis, el cual parece ser el método quirúrgico más común, así Nicolaj M. Stilling, et al, de los centros hepato-bilio-pancreaticos de Dinamarca, reportan que al menos el 42% tuvo una complicación a largo plazo, siendo la más frecuente la colangitis, la cual se presentó en el 23% de ellos y el 30% presento estenosis de la hepático-yeyuno anastomosis, reportan además, en su serie lesión vascular en el 19% de los casos, lo que podría explicar la alta incidencia de estenosis es qué en éste grupo los pacientes fueron sometidos tempranamente a la reconstrucción biliar, el 83% de ellos dentro de las dos primeras semanas después de la lesión y los restantes dentro de los dos primeros días.

Se ha utilizado una gran variedad de procedimientos quirúrgicos con asas de acceso biliar con la finalidad de facilitar el intervencionismo endoscópico, para lo cual muchos autores se han dado a la tarea de diseñar una serie de procedimientos, así: E.M. Barker et al público un procedimiento adicional a la hepático-yeyunostomía, llevando la parte terminal del asa proximal de la Y- Roux a la pared abdominal construyendo un estoma de yeyuno en área subcostal derecha de la pared abdominal (19).

Ashraf A Helmy (2011, 2017) reporta el uso de un tubo gástrico pediculado interpuesto entre segmento proximal y distal de la vía biliar lesionada, en un primer caso clínico, con buenos resultados a un seguimiento de cinco meses, y una serie de 18 casos con lesiones y pérdida de segmento con un seguimiento a dos años sin complicaciones(20, 21), Ashraf A Helmy et al, considera que tiene ventajas sobre otros debido a que se preserva esfínter de Oddi funcional facilitando procedimientos diagnósticos y terapéuticos con la colangiopancreatografía (CPRE), la cual ha probado ser extremadamente difícil después de hepático-yeyunostomía en Y-Roux. Otra opción es conectar el tubo gástrico interpuesto al duodeno, recordemos que el tubo gástrico, contiene epitelio mucoso superficial, el cual al estar en contacto continuo con la bilis causaría inflamación de origen alcalino a este epitelio. E. Crema et al, reportan sus primeros casos de retubularización con yeyuno pediculado interpuesto entre conducto biliar y duodeno (22)

O. Hayri y colaboradores reportan el caso de un paciente tratado con plastia de la zona de estenosis utilizando los principios de la técnica de Heineke-Mikulicz, con una buena evolución aun seguimiento a 18 meses, aunque en caso de una re-estenosis, este paciente tendría que someterse a una nueva exploración quirúrgica o bien por abordaje percutáneo, con un resultado incierto.

El manejo endoscópico es el método menos invasivo pero su principal obstáculo para este abordaje es el acceso extremadamente difícil del endoscopio al shunt bilio-enterico debido a la anatomía alterada de la reconstrucción en Y-Roux, aunque algunos como autor Mostafa A Hamada (2012) defiende el uso de la enteroscopia con balón único o doble para superar esta dificultad.

Otros autores construyen asas quirúrgicas de acceso para que el endoscopista alcance el sitio de la hepático-yeyunostomía, estas asas pueden ser yeyuno cutáneas superficial o subfacial, asa hepático-yeyunal subparietal, descrita por Beckingham y cols., donde el asa desfuncionalizada se cierra y se fija en posición subparietal a la pared abdominal, con ligaclips colocados para marcar la anastomosis para

una identificación radiológica posterior (23), o también asas de yeyuno con acceso gástrico, como el procedimiento reportado por Sitaram y cols. (24).

Mostafa A. Hamad y cols, evaluaron el uso de tres diferentes técnicas de bilio-enterogastrostomía (BEG), el cual consiste en la elaboración de un shunt bilio-entérico modificado con un asa de acceso gástrico, para un acceso endoscópico a la hepático-yeyunostomía y de esta forma manejar la estenosis postquirúrgica, pero tienen como desventaja su complejidad y efecto adverso de la bilis sobre el epitelio gástrico.

Con la técnica que nosotros proponemos, se tiene la ventaja de mantener abierta en forma permanente la anastomosis debido a su diseño romboidal, y debido a que el asa de yeyuno se encuentra desfuncionalizada y el píloro indemne, el reflujo gástrico alcalino no estaría presente. El procedimiento propuesto, se puede realizar durante la misma derivación biliodigestiva o bien en aquellos casos como en los casos 2 y 4 que presentamos, a quienes se adicione la anastomosis perpendicular duodeno-yeyunal en el posoperatorio tardío.

CONCLUSIONES

Ninguna de las opciones terapéuticas para abordar los sitios de anastomosis hepático-yeyunal, en Y-Roux, en estado posoperatorio, ha sido cien por ciento efectiva, por lo que se han diseñado diversas técnicas con sus variantes, con tal de acceder el sitio remoto de la anastomosis cuando se ha presentado la estenosis de ésta, como una de las más temidas complicaciones, por la morbilidad y secuelas que conlleva en caso de no ser resueltas. Con la técnica de anastomosis perpendicular duodeno-yeyunal, adicional a la hepático-yeyunostomía que aquí presentamos, es factible abordar en forma directa el sitio de anastomosis con endoscopía convencional y que, por su diseño, permite la repetición a demanda para mantener su permeabilidad y funcionalidad a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Caitlin Halbert, Maria S. Altieri, Jie Yang, Ziqi Meng, Hao Chen, Mark Talamini, et al. Long-term outcomes of patients with common bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*, published online: 28 January 2016.
2. -Miguel Ángel Mercado, Bernardo Franssen, Ismael Domínguez, Juan C. Arriola-Cabrera, Fernando Ramirez-Del Val, Alejandro Elnecavé-Olaiz, et al. Transition from a low- to high-volume centre for bile duct repair: changes in technique and improved outcome. *HPB* 2011, 13, 767-773.
3. - Philip R de Reuver, Erik A. Rauws, Mattijs Vermeulen, Marcel G W Dijkgraaf, Dirk J Gouma, Marco J Bruno. Endoscopic treatment of post-surgical bile duct injuries: long term outcome and predictors of success. *Gut* 2007; 56:1599-1605.
4. - L. Barbier, R. Souche, K. Slim, P. Ah-Soune. Long-term consequences of bile duct injury after cholecystectomy. *Journal of Visceral Surgery*. 2014.05.006
5. - Silva MA, Coldham C, Mayer AD, Bramhall SR, Buckels JAC, Mirza DF. Specialist outreach service for non-table repair of iatrogenic bile duct injuries- a new kind of travelling surgeon. *An R Coll Surg Engl* 2008; 90: 343-246.
6. - S. Sankar, M. Subramanian. Laparoscopic bile duct injuries-controversies and consensus. *Sri Ramachandra Journal of Medicine* Vol. 1 Issue 2 January 2007.
- 7.- Orsolya Huszár, Bálint Kpkas, Péter Métraí, Péter Hegyl, Erika Pétervári, ÁronVincze, et al. Meta-analysis of the long-term success rate of different interventions in benign biliary strictures. *Plos One*. 2017, January 11, 2017: 1-15
- 8.- Satoshi Hirano, Eiichi Tanaka, Takahiro Tsuchikawa, Joe Matsumoto, Toshiaki Shichinohe, Kentaro Kato. Techniques of biliary reconstruction following bile duct resection. *J Hepatobiliary pancreat Sci* (2012) 19: 203-209.

9. -Ashraf A Helmy, Mostafa A Hamad, Ahmed M Aly, TahraSherif, Mostafa Hashem, Dalia AH El-Sers, et al. Novel technique for biliary reconstruction using an isolated gastric tube with vascularized pedicle: a live animal experimental study and the first clinical case. *Annals of Surgical innovation and Research* 2011, 5:8.
10. - Miguel Angel Mercado, Juan Carlos Arriola, Ismael Dominguez, Alejandro Elnecavé Olaiz, Miguel Urencio, Fernando Ramirez del Val, et al.. Lesión iatrogénica de vía biliar con pérdida de confluencia: Opciones quirúrgicas. *Cirujano General* Vol. 32 Núm. 3- 2010
11. -Mostafa A Hamad, Hussein El-Amin. Bilio-entero-gastrostomy: prospective assessment of a modified biliary reconstruction with facilitated future endoscopic Access. *BMC Surgery* 2012, 12:9.
- 12.- Strasberg SM. Avoidance of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy *J HepatobiliarPancreat Surg* 2002 9:543–547.
13. -Orhan Hayri Elbir, Kerem Karaman, Ali Surmelioglu, Erdal Birol Bostanci, Musa Akoglu. The Heineke-Mickulicz principle for hepaticocystostomy stricture. *Case Reports in Surgery*, Volume 212, Article ID 45495, 3 pages.
14. -Tocchi A, Costa G, Lepre L, Liotta G, Mazzoni G, Sita A. The long- Term outcome of hepaticocystostomy in the treatment of benign bile duct strictures. *Ann Surg.* 1996; 224:162-167
15. - Hariharan Ramesh, Kurumboor Prakash, Kuruvilla, Mathew Philip, George Jacob, B. Venugopal, et al. Biliary Access loops for intrahepatic stones: results of jejunoduodenal anastomosis. *ANZ. J. Surg* 2003; 73:306-312.
16. -Nicolaj M. Stilling, Claus Fristrup, André Wettergren, Arnas Ugienskis, Jacob Nygaard, Katherine Holte, et al. Long-term outcome after early repair of iatrogenic bile duct injury. A National Danish Multicentre study. *HPB* 2015, 17, 394-400.
17. - Zhu-lin Luo, Long Cheng, Jian-dong Ren, Li-jun Tang, Tao Wang, Fu-Zhou Tian. Progressive balloon

dilatation following Hepaticojejunostomy improves outcome of bile duct stricture after iatrogenic biliary injury. BMC Gastroenterology 2013, 13:70.

18. - P. Parrilla, R. Robles, E. Varo, C. Jiménez, S. Sánchez-Cabús, E. Pareja. Liver transplantation for bile duct injury after open and laparoscopic cholecystectomy. BJS 2014; 101:63-68.

19.- E.M. Barker, M. Winkler. Permanent- Access hepaticojejunostomy. Br. J. Surg, vol. 71, March, 188-191.

20. -Ashraf A Helmy, Mostafa A Hamad, Ahmed M Aly, TahraSherif, Mostafa Hashem, Dalia AH El-Sers, et al. Novel technique for biliary reconstruction using an isolated gastric tube with vascularized pedicle: a live animal experimental study and the first clinical case. Annals of Surgical Innovation and Research 2011, 5:8.

21. - Ashraf A. Helmy, Ayman M. A. Ali. Iatrogenic bile duct injury repair using isolated vascularized gastric tube: early experience in two tertiary centers. IntSurg J. 2017 Jun; 4(6): 1825-1832.

22. -Eduardo Crema, Eliane Anrain Trentini, Celso Júnior Oliverira Teles, Paulo Ricardo Monti, Croider Franco Lacerda, Juverson Alves Terra Junior, et al. Laparoscopic reconstruction of the extrahepatic bile duct using a jejunal tube: an innovative, more physiological and anatomical technique for biliodigestive derivation. JSCR 2014; 1 (4 pages).

23.- I. J. Beckingham, J. E. J. Krige, S. J. Beningfield, P. C. Bornman, J. Terblanche. Subparietal hepaticojejunal access loop for the long-term management of intrahepatic stones. British Journal of Surgery 1998, 85, 1360-1363.

24. - V. Sitaram, B Perakath, A Chacko, B. S. Ramakrishna, G. Kurian, P. Khanduri. Gastric Access loop in hepaticojejunostomy. British Journal of Surgery 1998, 85, 108-110.

ANEXOS

AUTORIZACIONES

Dr. Carlos de Jesús López Morales
Director de la Unidad
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE

Dra. Denisse Añorve Bailón
Coordinadora de Enseñanza e investigación
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE

Dra. Jeniffer Rivera Sánchez
Jefa de Enseñanza
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE

Dr. A. Fernando Palacio Vélez
Jefe de Servicio de Cirugía General
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE

Dr. Arcenio Luis Vargas Ávila
Asesor del Protocolo (tesis)
Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” ISSSTE