



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



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
"SALVADOR ZUBIRÁN"**

**TESIS DE POSGRADO**

Colecistectomía subtotal como alternativa en colecistectomías difíciles para la prevención de lesión de vía biliar: experiencia y resultados en un centro de tercer nivel.

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA**

Dra. Mariana Chávez Villa

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO**

Dr. Rubén Cortés González

**TUTOR DE TESIS**

Dr. Ismael Domínguez Rosado

**Ciudad de México  
2019**



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.

*A todos mis maestros que me enseñaron a operar y a saber cuándo no operar.  
A mi familia y amigos que siempre estuvieron presentes en este camino.  
A todos los pacientes, de quienes aprendí cada día de la residencia.  
Al Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán por inculcarme la mística  
que me acompañará cada día en mi quehacer profesional.*

*Al Dr. Ismael Domínguez, tutor de esta tesis, por guiarme durante el proceso.  
Y un agradecimiento especial al Dr. Miguel Ángel Mercado, al Dr. Carlos Chan, al Dr. Mario  
Vilatobá, al Dr. Alan Contreras y al Dr. Ismael Domínguez que, con sus enseñanzas, me  
introdujeron en el extraordinario y apasionante mundo de la cirugía hepato-pancreato-biliar.*

## ÍNDICE

	Página
I. Antecedentes y marco teórico	4
II. Planteamiento del problema y justificación	16
III. Hipótesis	16
IV. Objetivos generales y específicos	17
V. Metodología	18
VI. Resultados	22
VII. Discusión	43
VIII. Conclusiones	50
IX. Referencias bibliográficas	52

## I. Antecedentes y marco teórico

La colecistectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos que se realiza con mayor frecuencia, representando aproximadamente 700,000 operaciones por año en los Estados Unidos.<sup>1</sup> Desde la introducción de su abordaje laparoscópico, en la década de los 80, se ha convertido en el tratamiento de elección para las enfermedades benignas de la vesícula, representando este abordaje casi el 90% de los procedimientos.<sup>2</sup>

Una de las indicaciones más frecuentes es la colelitiasis sintomática, sin embargo, entre algunas otras indicaciones se encuentran: colecistitis aguda, pancreatitis biliar, colédocolitiasis, pólipos vesiculares, síndrome de Mirizzi, entre otros.<sup>3,4</sup> Algunas condiciones pueden ocasionar inflamación severa y aumentar el grado de dificultad del procedimiento, haciendo difícil la identificación de las estructuras anatómicas en el triángulo de Calot y la identificación de la visión crítica de seguridad.<sup>4,5</sup> Una de las complicaciones más temidas en estas circunstancias es la lesión de vía biliar, la cual se presenta con mayor frecuencia en los casos de colecistitis aguda, en donde el cirujano se enfrenta a una distorsión de la anatomía secundaria al proceso inflamatorio.<sup>6,7</sup> Algunas otras condiciones que pueden complicar este procedimiento y poner al paciente en riesgo de lesionar la vía biliar es la presencia de cirrosis e hipertensión portal, colecistitis enfisematosa, gangrenosa o perforada y el síndrome de Mirizzi.<sup>8</sup>

A pesar de los avances en la técnica de colecistectomía laparoscópica, la lesión de vía biliar continúa siendo un problema de suma importancia. Desde la introducción del abordaje laparoscópico, su incidencia ha aumentado desde 0.1-0.3% hasta 0.4-0.6%,<sup>5,6,9-12</sup> incluso hasta 1.1% en una serie de pacientes con colecistitis aguda.<sup>13</sup> Aunque se trata de una complicación poco frecuente representa un problema de salud complejo que requiere un manejo multidisciplinario con la intervención de múltiples especialistas como gastroenterólogos, endoscopistas, radiólogos intervencionistas y cirujanos.<sup>14</sup> Una parte importante de este grupo de pacientes requerirá cirugías complejas, que se asocian a un aumento en la morbilidad y mortalidad posoperatorias,<sup>11</sup> así como a una disminución en la calidad de vida, sobretodo cuando las lesiones no son reconocidas de inmediato.<sup>15</sup> Además, debido a la complejidad técnica que se requiere en la reparación de algunas de estas lesiones, es necesaria la participación de un cirujano hepato-pancreato-biliar experimentado.<sup>11,14</sup> El curso clínico de estos pacientes a largo plazo es enfermedad hepática crónica, cirrosis biliar secundaria e hipertensión portal, siendo el trasplante hepático su única posibilidad de curación.<sup>16,17</sup> Por último, pero sin ser menos relevante, estas lesiones tienen implicaciones legales y un impacto socioeconómico significativo en el sistema de salud.<sup>14,15,18-21</sup>

La causa más común de lesión de vía biliar es la mala identificación de la anatomía.<sup>5</sup> Algunos factores de riesgo para que esto suceda son inflamación, anatomía aberrante y poca experiencia del cirujano,<sup>7</sup> que

conlleven a errores de juicio y consecuentemente a una mala interpretación de la anatomía biliar (confusión del conducto cístico con la vía biliar) y vascular.<sup>22</sup> Además, algunos factores predictores como género masculino, edad avanzada, antecedente de episodios de cólico biliar, o antecedente de cuadros de colecistitis aguda se han relacionado con procedimientos más difíciles y aumento en el riesgo de lesionar la vía biliar.<sup>23</sup> En estos casos, se requiere de la destreza y pericia de un cirujano experimentado, que aplique de manera práctica sus conocimientos para lograr una adecuada disección del triángulo de Calot que permita identificar de manera certera la visión crítica de seguridad en diferentes escenarios de inflamación severa, sin embargo, en algunas ocasiones representa un reto quirúrgico hasta para el cirujano más experimentado y el procedimiento se convierte en una cirugía no segura.<sup>22</sup> En estas circunstancias el cirujano debe saber identificar cuándo las condiciones representan demasiado riesgo para proceder de la manera habitual y debe optar por un abordaje diferente, antes de que ocurra una lesión de vía biliar. El abordaje debe ser efectivo y seguro, es decir, sin la necesidad de una segunda intervención, y sin lesionar la vía biliar.<sup>24</sup>

Se han descrito múltiples alternativas para el manejo de las “vesículas difíciles”, las cuales se han asociado a mayor número de complicaciones, así como a una mayor tasa de conversión, con el objetivo de evitar las mismas. Entre las alternativas que se han descrito se encuentra la disección retrógrada o “fundus first”, la técnica infundibular, conversión a un procedimiento abierto, o el uso de colangiografía intraoperatoria,<sup>25</sup> sin embargo, ninguna garantiza alcanzar una adecuada identificación de la visión crítica de seguridad.<sup>4,26</sup> Está bien demostrado que la conversión a un procedimiento abierto no disminuye el riesgo de presentar lesión de vía biliar, ya que *per se* no produce una mejor visión e identificación de la anatomía en comparación con el abordaje laparoscópico, aunado a una mayor morbi-mortalidad.<sup>27-29</sup> La tasa de conversión se ha relacionado a: género masculino, colecistitis aguda, cirugías abdominales previas,<sup>30</sup> dificultad para acceder a la cavidad, anatomía anormal o inusual secundaria a inflamación aguda o crónica, comorbilidades concomitantes, sangrado, lesiones viscerales y la experiencia del cirujano.<sup>31</sup> En una revisión sistemática de la literatura en donde se estudiaron 324,553 casos de pacientes con vesículas difíciles, se identificaron los siguientes predictores de dificultad: sexo masculino, edad, colecistitis aguda, colecistitis crónica con grosor de la pared >3 mm, obesidad, cirrosis hepática, adherencias por cirugías abdominales previas, colecistectomía de urgencia, hígado y vesícula biliar grandes, carcinoma de vesícula biliar, colangiocarcinoma, variaciones anatómicas, fístulas bilio-digestivas, conducto cístico corto y ancho, la presencia de litos en el conducto cístico, y la experiencia del cirujano. La tasa de conversión varió desde un 0.18% hasta un 30% y la incidencia de lesión de vía biliar fue de 0% hasta 0.6%.<sup>4</sup>

La colecistectomía subtotal (CST) es otra de las estrategias que se han descrito como alternativa en los casos de vesículas difíciles, ya sea por variaciones o distorsiones anatómicas. Se describió por primera vez en 1898, por Hans Kehr en un caso de colecistitis aguda. Las siguientes descripciones se publicaron en

Alemania en 1928, por Pribram, y algunos años después Thorek (1936) en Chicago y Bailey (1939) y Love (1947) en Londres, describieron la técnica con algunas variaciones. En todas éstas, a pesar de que la vesícula biliar era abierta y permanecía en el lecho vesicular, el conducto cístico y la arteria cística eran seccionados por fuera de la vesícula biliar. En 1938, Estes describió una técnica con el propósito específico de resolver colecistectomías difíciles, y fue el primero en dejar el conducto cístico sin ligar y el remanente vesicular sin suturar.<sup>24</sup> En 1954, McElmoyle puntualizó los principios básicos y la técnica cuando se realizaba con el objetivo específico de prevenir lesión de vía biliar en colecistectomías difíciles. La vesícula biliar se abría y se reseca el tejido redundante; el conducto cístico y las porciones del cuerpo, cuello e infundíbulo que estaban en el campo de las estructuras vulnerables no se disecaban; el conducto cístico no se cerraba, la mucosa se cauterizaba y se colocaba un drenaje.<sup>32</sup> Fue hasta 1985, cuando Bornman y Terblanche le dieron el nombre de “colecistectomía subtotal”. El procedimiento consistía en que la pared posterior de la vesícula biliar permanecía en el lecho hepático y el conducto cístico se cerraba en su origen con una jareta.<sup>33</sup> Posteriormente, en 1993 Bickel y cols.<sup>34</sup> realizaron el procedimiento de manera laparoscópica y desde entonces es una técnica quirúrgica que se ha utilizado para los casos de vesículas hostiles o difíciles.

Existen diferentes términos para describir este procedimiento y se han publicado múltiples descripciones de la técnica, por lo que en 2016 Strasberg y cols.<sup>24</sup> se dieron a la tarea de estandarizar la nomenclatura y describir la técnica, con el objetivo de disipar confusiones. Eliminaron el término de colecistectomía parcial, y dividieron a la CST en dos grupos: la colecistectomía “reconstitutiva” y la colecistectomía “fenestrada”, según se cierre o no el remanente vesicular. En ambas técnicas se abre la pared anterior de la vesícula de manera axial, se extraen los litos, incluyendo aquellos que estén enclavados en el cuello o el conducto cístico y se reseca la pared anterior de la vesícula. En ambos procedimientos, se puede o no dejar la pared posterior en el lecho vesicular, y en caso de que ésta permanezca, se cauteriza. La diferencia principal entre ambas técnicas reside en que la colecistectomía reconstitutiva cierra el remanente de la vesícula con una surgete continuo, y la colecistectomía fenestrada no cierra el remanente vesicular, sino que cierra el conducto cístico desde el interior, con una jareta. En ambos casos se suelen dejar uno o dos drenajes. La principal ventaja de la primera técnica es que disminuye la incidencia de fístula biliar posoperatoria, siendo su principal desventaja que el remanente vesicular puede ocasionar recurrencia de síntomas por colelitiasis. A diferencia de la CST reconstitutiva, en la CST fenestrada existe una mayor incidencia de fístula biliar posquirúrgica, pero no existe riesgo subsecuente de presentar recurrencia de síntomas por colelitiasis.<sup>24</sup> De tal manera, las desventajas potenciales de la colecistectomía subtotal son: mayores tasas de fístula biliar posquirúrgica, que pueden llegar a requerir procedimientos endoscópicos subsecuentes o la necesidad de drenajes percutáneos, o bien, aumento en la recurrencia de síntomas o episodios biliares a largo plazo. A pesar de esto, la principal ventaja potencial es evitar lesionar la vía biliar y las graves consecuencias que esto representa a corto y largo plazo. Actualmente, la literatura disponible de los desenlaces de los pacientes que

son sometidos a CST es escasa. Se limita a series de casos pequeñas y recientemente algunos metaanálisis, sin embargo, no existen estudios que comparen a este grupo de pacientes con pacientes que sufren lesión de vía biliar.

Desde que se describió la técnica, múltiples grupos se han encargado de describir y analizar la experiencia de su centro con el objetivo de conocer su incidencia, indicaciones y complicaciones. Se ha descrito una incidencia variable según el centro, encontrando incidencias tan bajas como 0.39% y tan altas como 11.4%.<sup>35-37,42,45,47,48,57</sup> Las primeras publicaciones de series, más allá de reportes de caso, datan de 1996 en donde Katsohis y cols.<sup>35</sup> describen 34 casos de CST abiertas por inflamación severa, fibrosis o síndrome de Mirizzi. Cabe recalcar que, en aquel momento, en pacientes de edad avanzada la mortalidad asociada a una colecistectomía por colecistitis aguda se reportaba en 14%, y alcanzaba hasta un 85% en pacientes con hipertensión portal, por lo que algunas estrategias no quirúrgicas (litotricia extracorpórea, medicamentos para disolver litos) eran algunas de las alternativas que utilizaban, al menos para aliviar los síntomas en pacientes con cólico biliar. En ese contexto, la utilización de esta técnica como alternativa terapéutica mostró resultados alentadores. Ya que no existía una técnica quirúrgica estandarizada, en los 34 pacientes se realizaron 5 procedimientos diferentes según los hallazgos intraoperatorios, que incluyeron colangiografía intraoperatoria, exploración de vía biliar con colocación de sonda en T, e incluso una anastomosis colédocoduodenal. La incidencia de fístula biliar fue de 14.7% y reportaron una mortalidad de 2.9%.

Posteriormente, varios grupos han reportado su experiencia, encontrando tasas de incidencia de fístula biliar similares o menores y prácticamente ningún caso de lesión de vía biliar. Tal es el caso de Philips y cols.<sup>36</sup> quienes reportaron una incidencia de fístula biliar de 15.5%, en 26 casos en Reino Unido; Tian y cols.<sup>37</sup> reportaron una incidencia de fístula biliar de 6.25%, que se autolimitó en todos los casos, en un grupo de 48 CST laparoscópicas en las que se cerró el remanente vesicular en el 100% de los pacientes; Di Carlo y cols.<sup>38</sup> reportaron una incidencia de 10% en un grupo de 10 pacientes sometidos a CST abierta; Sharp y cols.<sup>39</sup> presentaron 12% de fístula biliar, en 26 casos de CST, en donde todos iniciaron de manera laparoscópica y sólo un caso se completó por medio de este abordaje; Singhal y cols.<sup>40</sup> reportaron la presencia de fístula biliar en sólo 5.7% de los pacientes, en uno de los únicos estudios donde la recolección de datos y el análisis se realizó de manera prospectiva, en 52 pacientes sometidos a CST, en quienes se logró cerrar el conducto cístico en todos los casos. Ninguno de los grupos previos reportó lesiones de vía biliar o mortalidad y sólo el grupo de Sharp menciona seguimiento a largo plazo sin recurrencia de los síntomas.<sup>39</sup>

A pesar de que en algunas series<sup>41</sup> ya se había reportado la colecistectomía subtotal sin cerrar el conducto cístico o el remanente vesicular, en 2007 Sinha y cols.<sup>42</sup> reportaron los resultados de un estudio prospectivo que incluyó a 28 pacientes que fueron sometidos a CST laparoscópica sin ligar el conducto cístico,



como alternativa para evitar la conversión a un procedimiento abierto en casos de vesículas difíciles. En ningún caso intentaron disecar, dividir o pinzar el conducto cístico o la arteria cística. Sus resultados fueron alentadores ya que únicamente el 17.8% de los pacientes presentaron fístula biliar post-quirúrgica, a pesar de haber dejado el conducto cístico sin ligar en el 100% de los pacientes, lo cual contrasta de manera importante con otros estudios en los que reportan tasas tan altas como 36%.<sup>43</sup> En el estudio mencionado, del 17.8% de pacientes que presentaron fístula biliar, 2 resolvieron de manera espontánea al día 14 y 19, respectivamente; a los otros tres se les realizó colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de manera temprana y se les colocó una prótesis biliar, con resolución de la fístula. No hubo mortalidad ni lesiones de vía biliar. De manera interesante, la tasa de conversión disminuyó de 5% en el periodo de 1997-2002, previo a la introducción de la CST laparoscópica, a 0.3% en el 2005 ( $p < 0.001$ ), por lo que se puede concluir que la CST laparoscópica es una alternativa a la conversión con el objetivo de prevenir lesión de vía biliar. Así mismo, siendo evidente que la principal complicación en estos pacientes es la fístula biliar, la cual además es muy predecible, es posible actuar de manera oportuna en el posquirúrgico inmediato para disminuir el tiempo de resolución y los días de estancia hospitalaria.

A diferencia del estudio previo en donde en todos los casos se dejaba el conducto cístico sin ligar o el remanente vesicular sin cerrar, en 2007, Soleimani y cols.<sup>44</sup> reportaron una serie de casos en donde incluyeron a 54 pacientes, solo 6 laparoscópicos, en quienes se realizó CST utilizando la técnica descrita por Bornman y Terblanche en donde siempre se intentaba cerrar el conducto cístico desde el interior. Lo lograron en el 94.4% de los pacientes, sin embargo, reportaron una tasa de incidencia de fístula biliar discretamente mayor que en el estudio previo, de 18.6%, en donde todas resolvieron con manejo conservador en un periodo de dos semanas.

Algunos autores se han dado a la tarea a no solo describir a este grupo de pacientes, sino que los han comparado con grupos en quienes se realiza colecistectomía total convencional. Tal es el caso del grupo suizo de Beldi y cols.<sup>41</sup> quienes compararon un grupo de 46 pacientes con colecistitis aguda a quienes se les realizó CST laparoscópica con un grupo de pacientes a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica convencional. Encontraron una disminución en la tasa de conversión de 23.3% en el grupo de colecistectomía laparoscópica convencional a 9.7% en el grupo de CST laparoscópica. Así mismo, en el primer grupo se identificó una incidencia de 0.8% de lesión de vía biliar, mientras que en el segundo grupo no se identificó ningún caso. Tampoco en este grupo de pacientes se cerró el conducto cístico en ninguno de los casos, sin embargo, a diferencia del estudio previo en donde la incidencia de fístula biliar fue de 17.8%,<sup>42</sup> esta serie reportó una alta incidencia de fístula biliar de hasta 72%. Además, en 15.2% de los pacientes se realizó CPRE posquirúrgica, ya sea por sospecha de colédocolitiasis residual o por fístula biliar persistente. Otro grupo que realizó esta comparación fue el grupo de Nakajima y cols.<sup>45</sup> quienes estudiaron un grupo de 60 pacientes

sometidos a CST laparoscópica por colecistitis aguda y lo compararon con un grupo sometido a colecistectomía laparoscópica convencional. Reportaron menor incidencia en la tasa de conversión y lesión de vía biliar pero mayor tiempo quirúrgico, sangrado y días de estancia hospitalaria. Así mismo, en un estudio publicado en 2012 por Davis y cols.<sup>46</sup> se compara la morbilidad y mortalidad de un grupo de 58 pacientes sometidos a CST con la de otro grupo igual que se sometió a colecistectomía total convencional. En el grupo de CST se reportó 5% de fístula biliar en comparación con 1.7% del grupo de colecistectomía total convencional. Todos resolvieron de manera satisfactoria con CPRE y colocación de prótesis biliar. La tasa de lesión de vía biliar fue de 3.4% en el grupo de colecistectomía total convencional y no hubo lesiones en el grupo de CST. Así mismo, 3% de los pacientes en el grupo de colecistectomía total convencional presentaron lesiones duodenales.

Entre otras comparaciones, está la que publicaron Kaplan y cols.<sup>47</sup> en 2014, en donde compararon a un grupo de pacientes con colecistitis complicada en quienes no se pudo completar la colecistectomía de manera convencional y requirieron conversión del procedimiento ya sea a una CST o a un procedimiento abierto. Se compararon 63 casos de CST con 151 casos de colecistectomías totales abiertas. Llama la atención que de los 63 casos de CST el 76% se convirtieron a un procedimiento abierto, el 19% iniciaron con un abordaje abierto y sólo el 8% se completaron de manera laparoscópica. Se identificaron 3.3% de lesiones de vía biliar en el grupo de colecistectomías totales abiertas y ninguna en el grupo de CST. No hubo diferencias entre los grupos en cuanto a la tasa de complicaciones (15.2% vs 14.3%) en general, sin embargo, en la tasa de complicaciones graves (lesión de vía biliar, lesión vascular o lesión gastrointestinal) sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas, siendo mayores en el grupo de colecistectomía total abierta (0% vs 7.9%,  $p=0.036$ ). A pesar de esto, de manera interesante, los pacientes del grupo de CST requirieron significativamente más días de estancia hospitalaria en comparación con el otro grupo. Con estos datos podemos sustentar, como se había señalado previamente que, a pesar de convertir el procedimiento a una colecistectomía abierta en el contexto de vesículas difíciles, esta maniobra no representa ninguna garantía para evitar lesión de vía biliar, demostrado en este grupo en quienes se observó de manera significativa una mayor tasa de lesión de vía biliar. Como podemos observar en los dos estudios previos, existe una disminución en la frecuencia de lesión de vía biliar en el grupo de pacientes que son sometidos a CST, en comparación con aquellos a quienes se les realiza colecistectomía total, a pesar de que se trate de un procedimiento abierto.

Otros grupos describen que, sin haber demostrado disminución en la tasa de incidencia de lesión de vía biliar al comparar ambos grupos, ya que en ninguno de los dos se identificaron lesiones de vía biliar, sí identificaron mayor morbilidad en el grupo de CST. Tal es el caso del grupo chino de Ji y cols.<sup>48</sup> quienes en 2006 reportaron su experiencia en 168 pacientes a quienes se realizó CST laparoscópica por colecistitis complicada, aguda o crónica, y los compararon con 3,317 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía

laparoscópica convencional. Reportan un aumento en la tasa de conversión (3% vs 0.5%), sangrado ( $71 \pm 15$  ml vs  $24 \pm 8$  ml), tiempo quirúrgico ( $65 \pm 15$  minutos vs  $32 \pm 10$  minutos), tiempo de estancia hospitalaria ( $4.2 \pm 2.6$  días vs  $3.8 \pm 1.4$  días) y complicaciones locales (7.7% vs 1.2%) en comparación con el grupo de colecistectomía laparoscópica convencional. Sin embargo, llama la atención que, en el grupo de CST en 93.5% de los pacientes sí se identificó, ligó y cortó el conducto cístico y la arteria cística. En los pacientes restantes no se lograron identificar las estructuras y se suturó el cuello de la vesícula. Por lo anterior, estrictamente, solo en 11 pacientes se realizó una CST, y en el resto, únicamente se abrió la pared anterior de la vesícula para guiar la disección posterior. Por lo tanto, el aumento en el tiempo quirúrgico, el sangrado, los días de estancia hospitalaria, las complicaciones locales y la tasa de conversión que se reporta, mas que el reflejo del resultado de ser sometido a una CST, es el reflejo, con alta probabilidad, de escenarios más complejos.

Un grupo importante de pacientes que se beneficia de esta técnica son los pacientes con cirrosis e hipertensión portal, en quienes se ha demostrado que la cirrosis contribuye sustancialmente a la tasa de mortalidad en cirugía. De hecho, la colecistectomía abierta en pacientes cirróticos se ha asociado a una tasa de morbilidad de 5 a 23% y de mortalidad de 7 a 20%. Hasta ahora, la experiencia más grande en la literatura de colecistectomías subtotales laparoscópicas fue reportada en 2006 por Palanivelu y cols.<sup>43</sup> quienes incluyeron a 265 pacientes con colelitiasis y cirrosis hepática Child A y B. La indicación quirúrgica fue colecistitis aguda en 35.1% y crónica en 64.9% de los pacientes. En 77.7% utilizaron la técnica de CST laparoscópica debido a la presencia de hipertensión portal y riesgo de sangrado del lecho vesicular o del triángulo hepatocístico. Según los hallazgos quirúrgicos, dejaban intacta la pared posterior de la vesícula, o bien, cortaban la vesícula en el infundíbulo y posteriormente cerraban el remanente. De las complicaciones que reportaron (sangrado del lecho vesicular 9.8%, sangrado en el triángulo hepatocístico 2.3%, conversión 0.75%), ninguna fue en los pacientes que se sometieron a CST. Llama la atención la alta tasa de fístula biliar, la cual se presentó en 36.2% de los pacientes, con una duración promedio de 4 días. Dos de esos pacientes requirieron CPRE y colocación de una prótesis biliar, con lo que resolvió la fístula. No reportaron mortalidad.

Otra variable importante en los casos de colecistitis aguda, que ha sido tema de debate y ampliamente estudiado en la literatura, es el momento indicado para llevar a cirugía a estos pacientes. Es decir, al momento del diagnóstico o de manera diferida. En ese sentido, en 2008, Horiuchi y cols.<sup>49</sup> publicaron la experiencia de un centro en Japón de 60 pacientes con colecistitis aguda diferida que fueron sometidos a CST laparoscópica varios días después del episodio agudo. Reportaron una duración promedio desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía de  $55.3 \pm 52.0$  días (9–270 días). Durante ese periodo, a 12 pacientes se les colocó una sonda de colecistostomía de manera percutánea. Por sus buenos resultados, este grupo concluye que la CST laparoscópica es un procedimiento seguro en pacientes con antecedente de colecistitis aguda en quienes se difirió la cirugía al momento del diagnóstico.

Algunos autores han utilizado la colangiografía intraoperatoria (CIO) en los casos de vesículas difíciles en quienes además realizan CST. Tal es el caso de Hubert y cols.<sup>50</sup> que realizaron CIO en 39 pacientes a los que se les realizó CST por colecistitis complicada. A pesar de que la CIO se intentó en todos los casos, únicamente se logró realizar de manera satisfactoria en el 79.5% de los pacientes. En todos los casos se cerró el conducto cístico desde el interior de la vesícula, lo que los autores denominaron “the inside approach of the gallbladder” y en ningún paciente cerraron el remanente vesicular. Llama la atención que el 97.4% de los pacientes contaban con una colangiografía perioperatoria (CRM 82.1%, CPRE 12.8%, colangiografía a través de una colecistostomía en un paciente), con lo que documentaron de manera prequirúrgica que el 61.5% de los pacientes tenían un conducto hepático derecho anormal, 15.4% síndrome de Mirizzi, 2.6% la combinación de ambos y 15.4% un lito impactado en la bolsa de Hartmann. No reportaron fístulas biliares, lesiones de vía biliar, ni mortalidad perioperatoria. Después de 4.3 meses de seguimiento, ningún paciente presentó síntomas, pero en 5.1% de los pacientes se documentó colédocolitis residual que requirió CPRE y extracción de litos. Aunque en este estudio no evaluaron de manera exhaustiva la utilidad de la CIO ya que todos los pacientes contaban con una colangiografía prequirúrgica, los autores recomiendan el uso de CIO como estrategia para disminuir la incidencia de lesión de vía biliar. De manera interesante, los autores reportan que hasta en el 61% de los pacientes se identificó un conducto hepático derecho anómalo, que está muy por arriba de lo que está reportado en la literatura donde se encuentra entre 2.5% y 19%. Otro grupo que también utilizó CIO en el contexto de CST fue el grupo de Kuwabara y cols.<sup>51</sup> quienes reportan una serie de 26 pacientes con colecistitis complicada. Aunque no realizan una comparación directa con un grupo sometido a colecistectomía total abierta, utilizaron CIO y no reportan tasas de complicaciones ni de conversión.

Mientras que la revisión de la literatura revela contribuciones importantes de varios centros con relación a su experiencia con CST, las aportaciones más relevantes provienen de dos metaanálisis que compensan, al menos de manera parcial, la escasa información disponible, debido a la baja frecuencia con la que se realiza este procedimiento quirúrgico. Desafortunadamente, ambos metaanálisis incluyen estudios pequeños en los que se utilizan múltiples técnicas. En el primero de estos estudios publicado por Hanneman y cols.<sup>52</sup> en 2013, se realizó una revisión sistemática de 15 estudios que incluían a 625 pacientes que fueron sometidos a CST laparoscópicas por colecistitis. Todos los estudios, excepto tres en los que la recolección de datos fue prospectiva, se trataban de estudios retrospectivos con muestras pequeñas de pacientes. Se incluyeron 4 técnicas quirúrgicas diferentes y en el 53% de los pacientes el conducto cístico se cerró de alguna manera. El promedio del tiempo quirúrgico fue de 81 minutos (50-180 minutos). El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 4.5 días (0-48 días). La tasa de conversión fue de 10.4%. La complicación más frecuente fue fístula biliar en 10.6% y hubo únicamente un caso de lesión de vía biliar. Se realizó CPRE posquirúrgica a 7.5% de los pacientes, en 1.4% fue necesaria una punción percutánea y 2.7% requirieron una reintervención. Durante el seguimiento (máximo 100 meses), 2.2% de los pacientes presentaron recurrencia

de los síntomas por colecistitis, de los cuales solo un paciente requirió reoperación. En los pacientes que se cerraba el conducto cístico o el remanente vesicular se identificaron menos fístulas biliares (5.6% vs 16%), menor necesidad de CPRE (2.7% vs 16%) y menor recurrencia de síntomas, en comparación con aquellos en quienes no se cerraba el conducto cístico o el remanente vesicular. No se reportó mortalidad asociada al procedimiento.

La segunda revisión sistemática y metaanálisis fue realizada en 2015 por Elshaer y cols.<sup>53</sup> quienes incluyeron 30 estudios con 1,231 pacientes que fueron sometidos a CST. La mayoría (72.9%) se realizaron de manera laparoscópica y 8% se convirtieron. Así mismo, la indicación quirúrgica más frecuente, en 72.1%, fue colecistitis aguda, seguido de colelitiasis en pacientes con cirrosis e hipertensión portal, en 18.2%. La principal complicación fue fístula biliar que se presentó en 18% de los casos. Por lo demás, la tasa de morbilidad fue relativamente baja: hemorragia posquirúrgica 0.3%, colecciones subhepáticas 2.9%, litiasis recurrente 3.1% y lesión de vía biliar 0.08%. Fue necesario reoperar a 1.8% de los pacientes y la tasa de mortalidad fue de 0.4%. Confirmaron que con el abordaje laparoscópico existe menor riesgo de colecciones subhepáticas, infección de la herida quirúrgica, litiasis recurrente, necesidad de reoperación y mortalidad, a diferencia de las fístulas biliares que se encontraron con mayor frecuencia, en comparación con el abordaje abierto. No se realizó seguimiento a largo plazo. Tampoco se encontraron diferencias significativas en la comparación de subgrupos de colecistectomía fenestrada versus reconstitutiva. Con estos datos se puede afirmar que realizar una CST definitivamente cumple el objetivo para el que fue creada, es decir, evitar complicaciones en casos de colecistectomías difíciles, particularmente lesiones de vía biliar, lo cual se puede demostrar mediante la disminución de su incidencia hasta 0.08% en comparación con las colecistectomías totales que se reportan hasta 0.4%.

Por último, en 2017 van Dijk y cols.<sup>54</sup> publicaron la serie multicéntrica más grande que analiza los resultados a corto y largo plazo de los dos tipos de colecistectomías subtotales, fenestrada y reconstitutiva. Analizaron a 191 pacientes sometidos a CST, de los cuales, a 53% se les realizó técnica fenestrada y a 38% técnica reconstitutiva. La indicación quirúrgica fue colecistitis aguda en 38% de los pacientes. Encontraron mayor frecuencia de fístula biliar en el grupo de CST fenestrada en comparación con la reconstitutiva (18% vs 7%;  $p < 0.022$ ), al igual que mayor tasa de infección del sitio quirúrgico (11% vs 3%;  $p < 0.022$ ) y más días de estancia hospitalaria (5 vs 3 días;  $p = 0.005$ ). En el grupo de CST reconstitutiva, un paciente (1.4%) presentó lesión de vía biliar. La CPRE posquirúrgica fue frecuente en ambos grupos: 20% en el grupo de CST fenestrada y 16% en el de CST reconstitutiva, sin presentar diferencias significativas entre ambos grupos. Después de una mediana de seguimiento de 6 años (rango intercuartil [RIQ] 5-10 años), la tasa de recurrencia de eventos biliares fue menor en el grupo de CST fenestrada (9% vs 18%;  $p < 0.022$ ). La tasa de reintervención fue similar entre ambos grupos, 32% en el grupo de CST fenestrada y 26% en el grupo de CST reconstitutiva ( $p = 0.211$ ).

Fue necesario completar la colecistectomía más frecuentemente en el grupo de CST fenestrada (9% vs 4%;  $p < 0.022$ ). En el seguimiento a largo plazo no encontraron diferencias significativas en relación con estenosis de vía biliar entre ambos grupos (<1% en ambos). En conclusión, la CST fenestrada presentó mayor tasa de fístula biliar posquirúrgica, más días de estancia hospitalaria y mayor tasa de necesidad de completar la colecistectomía, mientras que la CST reconstitutiva que se asoció con mayor recurrencia de episodios biliares.

Existen algunos grupos que reportan de manera muy evidente las desventajas de llevar a cabo este procedimiento. Tal es el caso de Lindsay y cols.<sup>55</sup> que en 2016 publicaron su experiencia en CST laparoscópicas, incluyendo únicamente aquellas en las que no lograron tener control del conducto cístico, lo que la convierte en la serie más grande de CST con esta característica, que confiere mayor riesgo de presentar fístula biliar y recurrencia de síntomas por dejar intacto el conducto cístico. Compararon a 65 pacientes que fueron sometidos a CST con 130 pacientes sometidos a colecistectomía total convencional. El remanente vesicular se cerró en el 77% de los pacientes y en el 23% se dejó abierto y se colocó un drenaje. La principal indicación quirúrgica en los pacientes de CST fue colecistitis aguda en 70.8%, en comparación con el grupo control en quienes sólo en 34.6% fue por este motivo. Los pacientes de CST requirieron más días de estancia hospitalaria (4 vs 2 días) y aumentaba hasta 3 y 5.5 días respectivamente, en un análisis de subgrupos en donde se compararon las CST laparoscópicas con las CST abiertas. Aunque la mortalidad a 30 días fue similar en ambos grupos, en el grupo de CST se evidenció un aumento de hasta 4 veces a 1 (8.1% vs 1.6%), 3 (16.7% vs 4.7%) y 5 años (33.3% vs 12%), en comparación con el grupo control. Así mismo, el grupo de CST presentó mayor tasa de infección del sitio quirúrgico (20% vs 4.6%) que el grupo control, aunque en el análisis de subgrupos, no se encontraron diferencias entre la CST laparoscópica y la CST abierta. En 38.5% del grupo de CST fue necesaria una intervención secundaria, ya sea CPRE, punción percutánea o reintervención para completar la colecistectomía, con una tasa hasta casi 6 veces mayor en comparación con colecistectomía convencional. La principal indicación de CPRE en el grupo de CST fue fístula biliar en 50% y en el grupo control fue colédocolitiasis en 57%. Así mismo, también se vio un aumento de más de 6 veces la necesidad de punción percutánea en el grupo de CST en comparación con el grupo control (9.2% vs 1.5%). El 6.2% de los pacientes del grupo de CST requirió que se completara la colecistectomía después de una media de 11.5 meses y ningún paciente en el otro grupo. En comparación con el resto de la literatura, reportan la tasa más alta de necesidad de CPRE posquirúrgica, casi la tasa más alta de drenaje percutáneo y una de las tasas más altas de necesidad de reintervención para completar la colecistectomía, por lo que los autores la exponen como una técnica con múltiples desventajas si se compara con el procedimiento convencional, sin embargo, la morbilidad sería considerablemente menor si se comparara con los desenlaces de los pacientes que sufren una lesión de vía biliar.

Para poder comparar la morbilidad a largo plazo de los pacientes que son sometidos a CST con los pacientes en quienes se lesiona la vía biliar, es necesario hablar de la incidencia de recurrencia de litiasis vesicular en el remanente vesicular en el caso del grupo de CST, y de la recurrencia de episodios biliares y la necesidad de reoperación, en ambos grupos. Desafortunadamente, las series que evalúan los desenlaces a largo plazo de los pacientes sometidos a CST son limitados y con escaso número de pacientes. En 2009 Pernice y cols.<sup>56</sup> hicieron una revisión de la literatura en donde encontraron que los remanentes vesiculares se pueden volver sintomáticos, con la consecuente necesidad de una segunda intervención para completar la colecistectomía, tan pronto como días o semanas, o de manera tan tardía como 16 años después. Los reportes demuestran buenos resultados completando la colecistectomía de manera laparoscópica. En el caso de la serie de Palanivelu<sup>43</sup> de pacientes cirróticos, en el seguimiento a largo plazo, 1.1% de los pacientes se encontraron con litiasis sintomática en el remanente vesicular y requirieron que se completara la colecistectomía, la cual se logró de manera satisfactoria con un abordaje laparoscópico. En los dos metaanálisis previamente mencionados, la incidencia de litiasis en el remanente vesicular fluctúa entre 2.2%<sup>52</sup> y 3.1%,<sup>53</sup> sin embargo, existen series que no reportan recurrencia y series que reportan una incidencia de hasta 13%.<sup>54</sup> Estas incidencias probablemente están infraestimadas debido al escaso seguimiento a largo plazo.

Otro de los estudios que reporta su experiencia en relación con los remanentes vesiculares y su manejo es el grupo de Palanivelu y cols.<sup>57</sup> quienes describen los resultados de 15 pacientes que fueron manejados por litos en el conducto cístico remanente, que previamente habían sido sometidos a CST. Reportaron una incidencia de litiasis en el remanente de 4.1%, en comparación con 0.02% en los pacientes que fueron sometidos a una colecistectomía laparoscópica convencional. A todos los pacientes se les realizó colangio-resonancia magnética (CRM), y en todos los estudios se documentó litiasis en el remanente cístico. Todos fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica para completar el procedimiento. Se pudo extraer el remanente en 11 pacientes y en 4 no fue posible por la friabilidad de los tejidos, por lo que se les colocó una sonda en T. La duración promedio entre la primera y la segunda cirugía fue de 8.3 meses (6-10.7 meses). El tiempo quirúrgico promedio fue de 103 minutos (75-132 minutos) y los días de estancia hospitalaria variaron de 2 a 12 días. Evidenciaron que la incidencia de litiasis en el remanente del conducto cístico fue mayor en comparación con aquellos pacientes a los que se les realizó colecistectomía total convencional (4.1% vs 0.02%). La morbilidad fue de 13.3% y no se reportó conversión ni mortalidad. A pesar de que el manejo a largo plazo algunas veces requerirá una segunda intervención quirúrgica, la resección laparoscópica de los remanentes vesiculares es una estrategia efectiva y segura, además de ser mucho menos complejo y mórbido que el manejo de una lesión de vía biliar.

Por lo tanto, a pesar del evidente aumento en la morbilidad de este grupo de pacientes, dado principalmente por el incremento en la incidencia de fístula biliar y la recurrencia de episodios biliares a mediano y largo plazo, ninguna de estas complicaciones se compara con la morbilidad y mortalidad dada por una lesión de vía biliar, aunque no se trate de una lesión de vía biliar compleja. Como se puede apreciar, existen múltiples comparaciones entre los desenlaces de la CST y la colecistectomía convencional, ya sea abierta o laparoscópica, sin embargo, a la fecha no existe una comparación de los desenlaces de los pacientes que son sometidos a CST en el contexto de vesículas difíciles, cuyo principal objetivo es evitar lesionar la vía biliar, con los pacientes a los que se realiza colecistectomía total y desafortunadamente se lesiona la vía biliar, por lo que este estudio es el primero en comparar a estos dos grupos de pacientes.

Es pertinente mencionar que algunos autores enfatizan que este procedimiento sólo debe ser realizado por cirujanos laparoscopistas experimentados,<sup>37</sup> sin embargo, el objetivo de esta alternativa quirúrgica es precisamente que se pueda realizar un procedimiento laparoscópico de manera segura por cualquier cirujano general que se enfrente a una colecistectomía difícil.



## **II. Planteamiento del problema y justificación**

Las lesiones de vía biliar constituyen un problema de salud pública en México, con un importante impacto socioeconómico dado por un aumento en la morbilidad, mortalidad, altos costos y una disminución en la calidad de vida a largo plazo. En el contexto de colecistectomías difíciles, la CST es una alternativa que se realiza con el objetivo de prevenir complicaciones, entre ellas, lesión de vía biliar, sin embargo, esto conlleva a un aumento en la tasa de complicaciones propias del procedimiento como fístula biliar o recurrencia de litiasis en el remanente vesicular, si se compara con el procedimiento convencional.

Múltiples estudios han comparado los desenlaces de los pacientes sometidos a CST con pacientes en quien se realiza una colecistectomía total. Un estudio holandés publicado en 2017 por de Reuver y cols.<sup>54</sup> compara la morbilidad y calidad de vida a corto y largo plazo asociada a CST concluyendo que es una técnica segura y reproducible en casos difíciles, sin embargo, a la fecha no existen estudios que comparen la morbilidad y mortalidad de pacientes que son sometidos a CST con pacientes que presentan lesión de vía biliar a consecuencia de una colecistectomía convencional, la cual representa la complicación más temida en el contexto de vesículas difíciles.

Poder demostrar el beneficio de la CST sobre la colecistectomía convencional en vesículas difíciles para evitar lesionar la vía biliar sería de gran utilidad para estimular y favorecer el uso de esta alternativa en la práctica diaria del cirujano general, con el objetivo de disminuir la incidencia de lesión de vía biliar, que representa un importante problema de salud pública y seguridad en cirugía en nuestro país.

## **III. Hipótesis**

El grupo de CST, al ser ésta una técnica alternativa para evitar lesión de vía biliar en colecistectomías difíciles presentará menor morbilidad y mortalidad en comparación con el grupo al que se realizó colecistectomía total y en consecuencia lesión de vía biliar, a pesar del aumento en las complicaciones propias de una CST –fístula biliar y litiasis en el remanente vesicular-, y a pesar de que se trate de lesiones de vía biliar no complejas o bajas (E1-E3).

#### **IV. Objetivos generales y específicos**

- **Objetivo general**

Analizar la morbilidad y mortalidad asociada a CST, ya sea abierta o laparoscópica, y compararla con la morbilidad y mortalidad de pacientes sometidos a colecistectomía total que presentaron lesión de vía biliar.

- **Objetivos específicos:**

- a. Identificar la incidencia de CST en un hospital de alto volumen.
- b. Describir las características de los pacientes que fueron sometidos a CST.
- c. Identificar las causas que llevaron a realizar una CST.
- d. Identificar las variables específicas que determinan que un paciente sea sometido a este procedimiento.
- e. Identificar y describir los desenlaces a corto plazo de este grupo de pacientes: fístula biliar, lesión de vía biliar, sepsis abdominal, reintervenciones, readmisiones hospitalarias y mortalidad.
- f. Identificar y describir los desenlaces a mediano y largo plazo de este grupo de pacientes: episodios biliares recurrentes como colédocolitiasis, colangitis, pancreatitis biliar, cólico biliar del remanente vesicular, colecistitis aguda del remanente vesicular, readmisión hospitalaria y reintervención quirúrgica.
- g. Comparar las características y desenlaces de ambos tipos de CST: fenestrada y reconstitutiva.
- h. Identificar y describir las características de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía total y consecuentemente presentaron una lesión de vía biliar.
- i. Describir la morbilidad asociada a una lesión de vía biliar antes de que los pacientes sean referidos a un centro de tercer nivel para reparación quirúrgica.
- j. Describir los desenlaces a corto, mediano y largo plazo de este grupo de pacientes, después de la reparación quirúrgica.
- k. Comparar los desenlaces de ambos grupos: el grupo de CST y el grupo de lesión de vía biliar.

## V. Metodología

- **Diseño de estudio:**

Estudio retrospectivo.

- **Población del estudio:**

Se revisaron de manera retrospectiva los expedientes de 1,478 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía, durante el periodo de enero de 2007 a febrero de 2018 en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Se seleccionaron aquellos en quienes se realizó CST, ya sea abierta o laparoscópica. De los 1,478 pacientes sometidos a colecistectomía, se identificaron 133 como colecistectomías subtotales o parciales. Se revisaron las notas quirúrgicas de los 133 pacientes y se eliminaron 11 pacientes, por no tratarse de colecistectomías subtotales debido a que identificaron y ligaron el conducto cístico y únicamente las clasificaron como subtotales o parciales por dejar la pared posterior de la vesícula adherida al lecho vesicular. De los 122 pacientes restantes, se eliminaron 3 pacientes que tenían diagnóstico prequirúrgico de cáncer y 3 pacientes con diagnóstico posquirúrgico de adenocarcinoma de vesícula biliar. Un paciente más se eliminó debido a que ingresó a cirugía con diagnóstico de perforación de colon y sepsis abdominal y durante dicho procedimiento se realizó la CST. En total, se obtuvo una muestra de 115 pacientes sometidos a CST en un periodo de 11 años y 2 meses.

Como grupo comparativo, se seleccionaron los 467 pacientes con lesión de vía biliar E1 a E3 de una base de datos de pacientes con lesión de vía biliar que han sido referidos al Instituto para reparación quirúrgica. La base de datos incluye a los pacientes a quienes se les realizó una derivación biliodigestiva (DBD) desde enero de 1984 hasta diciembre de 2016. De los 467 pacientes, únicamente en 302 se realizó una reparación primaria en el Instituto, es decir, se realizó una DBD por primera vez, y no una remodelación de una DBD realizada previamente en cualquier otro hospital. Durante la revisión de la base de datos, 4 pacientes se excluyeron por tratarse lesiones E4 que requirieron la realización de una neo-confluencia y uno más se excluyó porque, aunque se trataba de una lesión E3, tuvo que realizarse una neo-confluencia. Cuatro pacientes más se eliminaron por falta de datos. En total, se obtuvo una muestra de 293 pacientes en el grupo comparativo en un periodo de 32 años.

- **Criterios de inclusión:**

***Grupo colecistectomía subtotal:***

- Pacientes de 18 a 90 años que hayan sido sometidos a CST, fenestrada o reconstitutiva, en el periodo previamente mencionado.

**Grupo lesión de vía biliar:**

- Lesiones tipo E1 a E3 según la clasificación de Strasberg, que tengan preservada la confluencia de los conductos hepáticos.

• **Criterios de exclusión:**

**Grupo colecistectomía subtotal:**

- Pacientes que hayan sido operados en otro hospital y referidos al Instituto para manejo posquirúrgico.
- Pacientes con diagnóstico prequirúrgico o posquirúrgico de cáncer de vesícula o de vía biliar.
- Pacientes a quienes, aunque se haya dejado la pared posterior de la vesícula en el lecho vesicular, se haya logrado identificar y ligar el conducto cístico.
- Pacientes en quienes se haya realizado la CST en el contexto de otra cirugía, y no por patología propia de la vesícula biliar.

**Grupo lesión de vía biliar:**

- Pacientes con lesiones E4 y E5, que no tengan preservada la confluencia de los conductos hepáticos.
- Pacientes a quienes, aunque estén clasificados como lesión E3, se les haya realizado una neoconfluencia.
- Pacientes con lesiones vasculares asociadas.
- Pacientes que hayan sido derivados quirúrgicamente en otro hospital y que acudan al Instituto para remodelación de una DBD previa.

• **Criterios de eliminación:**

- Se eliminaron aquellos pacientes en los que no se obtuvo la información necesaria del expediente clínico.

• **Recolección de datos:**

**Grupo colecistectomía subtotal:**

Se recolectaron las siguientes variables del expediente clínico, tanto físico como electrónico: variables demográficas, inmunosupresión, presencia de cirrosis hepática o hipertensión portal, antecedentes quirúrgicos abdominales, episodios biliares previos (colédocolitiasis, colecistitis aguda, pancreatitis biliar), manipulación de la vía biliar previa (CPRE, colecistostomía), clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), indicación quirúrgica, tipo de cirugía, abordaje quirúrgico, motivo de conversión, motivo de CST, tipo de CST, hallazgos quirúrgicos, sangrado, transfusión, tiempo quirúrgico, turno quirúrgico, colocación de drenaje y reporte histopatológico.

La técnica quirúrgica utilizada se clasificó según la clasificación de Strasberg y colaboradores.<sup>24</sup> En la técnica fenestrada, el remanente vesicular se deja abierto. El conducto cístico puede cerrarse o no, con una jareta desde el interior de la vesícula. En la técnica reconstitutiva el remanente vesicular se cierra con un surgete continuo o con engrapadora.

Los desenlaces a corto plazo se midieron recolectando los datos de las siguientes complicaciones posquirúrgicas en los primeros 30 días: hemorragia, infecciones intraabdominales (abscesos o sepsis), infección de la herida quirúrgica, fístula biliar, grado de fístula biliar clínica y endoscópica, lesión de vía biliar, tipo de lesión de vía biliar, necesidad de reintervención (CPRE, punción percutánea, cirugía), necesidad de endoprótesis, complicaciones médicas, readmisión hospitalaria y muerte. Así mismo, se obtuvieron las siguientes variables: necesidad de ingreso a unidad de terapia intensiva (UTI), días de estancia hospitalaria y clasificación de Accordion.

Las lesiones de vía biliar se clasificaron como fístula biliar del cístico (lesión tipo A según la clasificación de Strasberg), lesión de un conducto accesorio (B y C), o cualquier lesión al conducto hepático común (lesiones D-E).<sup>58</sup> Las complicaciones médicas se definieron como infección de vías urinarias, neumonía, trombosis venosa, tromboembolia pulmonar, complicaciones cardiovasculares, pulmonares, metabólicas, renales y neurológicas.

Los desenlaces a mediano y largo plazo se midieron recolectando los datos de las siguientes complicaciones: recurrencia de episodios biliares y necesidad de reoperación para completar la colecistectomía. Los episodios biliares se definieron como colédocolitiasis, cólico biliar del remanente, colecistitis aguda del remanente, pancreatitis biliar y colangitis.

#### ***Grupo lesión de vía biliar:***

Se recolectaron las siguientes variables de la base de datos de DBD por lesión de vía biliar: variables demográficas, indicación quirúrgica de colecistectomía, tipo de cirugía, abordaje quirúrgico, método diagnóstico de lesión de vía biliar, tipo de lesión de vía biliar, complicaciones agregadas a la lesión de vía biliar, drenaje de vía biliar previo a DBD, clasificación de ASA, tiempo de colecistectomía a reparación quirúrgica, tipo de derivación, sangrado, transfusión y tiempo quirúrgico.

Los desenlaces a corto plazo se midieron recolectando los datos de las siguientes complicaciones posquirúrgicas en los primeros 30 días: hemorragia, infecciones intraabdominales (abscesos o sepsis), infección de la herida quirúrgica, colangitis, fístula biliar, abscesos pericolangíticos, estenosis biliar, necesidad de reintervención (CPRE, punción percutánea, cirugía), readmisión hospitalaria y muerte. Así mismo, se

obtuvieron las siguientes variables: necesidad de ingreso a UTI, días de estancia hospitalaria y clasificación de Accordion.

Los desenlaces a mediano y largo plazo se midieron recolectando los datos de las siguientes complicaciones: reoperaciones por patología biliar y cirrosis hepática. Las reoperaciones por patología biliar fueron remodelaciones de derivaciones biliodigestivas y hepatectomías. La cirrosis hepática fue por cirrosis biliar secundaria.

- **Análisis estadístico**

Se realizó estadística descriptiva utilizando número y porcentaje para expresar las variables categóricas. Para las variables continuas se utilizó media como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión para las variables con distribución similar a la curva normal, y mediana y rangos intercuartiles para las variables con distribución no paramétrica. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnoff como prueba de normalidad. Para la comparación de variables continuas se utilizó la prueba de  $t$  de student o U de Mann-Whitney y para la comparación de variables categóricas se utilizó prueba de  $\chi^2$  o exacta de Fisher, según el caso correspondiente. El análisis se realizó con el software SPSSv.23 y se consideró un error tipo alfa con una  $p < 0.05$  como diferencia estadísticamente significativa.

## VI. Resultados

### Colecistectomía subtotal

#### Población de estudio

La incidencia de CST fue de 7.7% (115 de 1,478). Hubo mayor proporción de hombre (58.3%) que mujeres. El promedio de edad fue de 57.6 años (desviación estándar [DE]  $\pm 17$  años). El 7.8% de los pacientes tenían diagnóstico de cirrosis hepática (Child-Pugh A) e hipertensión portal. Además, 12.2% tenían algún tipo de inmunosupresión y 6% estaban con anticoagulación total. Un porcentaje importante de pacientes tenía historia de enfermedad biliar, siendo la colédocolitiasis lo más frecuente (32.2%). Casi el 10% tenían antecedente de colocación de colecistostomía por historia de colecistitis aguda grave. El resto de las características demográficas se resumen en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Características de los pacientes sometidos a CST.

Característica	N (%)
Genero, mujer/hombre	48 (41.7) / 67 (58.3)
Edad, años, media (DE)	57.6 ( $\pm 17.0$ )
IMC, kg/m <sup>2</sup> , media (DE)	26.3 ( $\pm 4.7$ )
Obesidad	24 (21.1)
Tabaquismo	44 (38.6)
DM	44 (38.3)
Cirrosis hepática, Child-Pugh A	9 (7.8)
Hipertensión portal	9 (7.8)
Inmunosupresión	14 (12.2)
ASA	
1-2	83 (72.2)
3-4	32 (27.8)
Cirugías abdominales previas	46 (40)
Historia de enfermedad biliar	
Colecistitis aguda	13 (11.4)
1 episodio previo	11 (9.6)
> 1 episodio previo	2 (1.8)
Antecedente de colecistostomía	11 (9.6)
Pancreatitis	18 (15.7)
Colédocolitiasis	37 (32.2)
CPRE previa	38 (33)
Paciente con anticoagulación	7 (6.1)
Paciente con antiagregación*	14 (12.2)
Uso de antibiótico prequirúrgico	65 (56.5)

\*Trece pacientes (11.3%) estaban recibiendo un antiagregante plaquetario y únicamente uno estaba con doble antiagregación.

### Pacientes y características operatorias

Se realizó CST en 115 pacientes, de los cuales 36 (31.3%) fueron sometidos a CST fenestrada y 62 (53.9%) a CST reconstitutiva. En 17 (14.8%) no hubo referencia en la nota quirúrgica del tipo de procedimiento que se realizó. En la mayoría de los pacientes (61 de 115 [53%]) la indicación quirúrgica fue colecistitis aguda, y en el 31.3% de los pacientes (36 de 115) fue colelitiasis sintomática. La colecistitis aguda moderada fue la que se presentó con mayor frecuencia (59%).

El 52% de los procedimientos (60 de 115) se iniciaron con abordaje laparoscópico y se convirtieron a un procedimiento abierto. Únicamente en 11.3% se completaron de manera laparoscópica. Los motivos más frecuentes para convertir el procedimiento fueron: múltiples adherencias (43.3%), imposibilidad de identificación anatómica (42.4%) y la presencia de un proceso inflamatorio severo (33.2%). De la misma manera, los motivos más frecuentes para realizar CST fueron la presencia de un proceso inflamatorio severo (65.8%) y la imposibilidad de identificación anatómica (59.6%). La mediana de sangrado fue de 300 ml (RIQ 137-500) y 24% requirieron transfusión. En 97.3% de los pacientes se dejó un drenaje en el lecho quirúrgico. Diez pacientes (8.7%) egresaron a UTI en el posquirúrgico. El resto de las características operatorias se resumen en la **Tabla 2** y los hallazgos quirúrgicos en la **Tabla 3**.

**Tabla 2.** Características operatorias de los pacientes sometidos a CST.

Características quirúrgicas	N (%)
<b>Indicación quirúrgica</b>	
Colelitiasis sintomática	36 (31.3)
Colecistitis aguda	61 (53)
Grado de colecistitis aguda (n=61)	
Leve	19 (31.1)
Moderada	36 (59.0)
Grave	6 (9.8)
Antecedente de pancreatitis biliar	18 (15.7)
Antecedente de colédocolitiasis	37 (32.2)
Sospecha de cáncer	4 (3.5)
Otra*	4 (3.5)
<b>Tipo de cirugía</b>	
Electiva	59 (51.3)
Urgencia	56 (48.7)
<b>Abordaje</b>	
Laparoscópico	13 (11.3)
Abierto	42 (36.5)
Conversión	60 (52)



<b>Motivo de conversión (n=60)</b>	
Múltiples adherencias	26 (43.3)
Imposibilidad de identificación anatómica	25 (42.4)
Proceso inflamatorio severo	20 (33.3)
Plastrón	9 (15)
Sangrado	7 (11.7)
Vesícula fibrótica	2 (3.3)
Perforación	1 (1.7)
Fístula bilio-digestiva	1 (1.7)
Cirrosis e hipertensión portal	1 (1.7)
<b>Tipo de colecistectomía subtotal</b>	
Fenestrada	36 (31.3)
Reconstitutiva	62 (53.9)
No especificado	17 (14.8)
<b>Motivo de colecistectomía subtotal</b>	
Proceso inflamatorio severo	75 (65.8)
Imposibilidad de identificación anatómica	68 (59.6)
Sangrado	9 (7.9)
Vesícula intrahepática	7 (6.1)
Duodeno adherido	6 (5.3)
Vesícula fibrótica	6 (5.3)
Abundantes vasos por hipertensión portal	5 (4.4)
Necrosis vesicular	4 (3.5)
Cirrosis hepática	4 (3.5)
Colecistitis enfisematosa	2 (1.8)
Paciente anticoagulado	1 (0.9)
Duración de la cirugía, min, mediana (RIQ)	150 (125-180)
Sangrado, ml, mediana (RIQ)	300 (137-500)
Transfusión	28 (24.3)
Colocación de drenaje	110 (97.3)
<b>Horario de la cirugía, turno</b>	
Matutino	34 (29.8)
Vespertino	54 (47.4)
Nocturno	26 (22.8)
<b>Cirujano</b>	
Adscrito	14 (12.3)
Residente	100 (87.7)
Egreso a UTI	10 (8.7)

\*Hemolecisto, vesícula en porcelana, hipercaptación en PET-SCAN.

**Tabla 3.** Hallazgos quirúrgicos.

Hallazgo quirúrgico	N (%)
Inflamación leve-moderada	13 (11.4)
Inflamación severa-piocolécisto	55 (48.2)
Vesícula necrótica o enfisematosa	14 (12.3)
Vesícula gangrenosa	3 (2.6)
Perforación o plastrón	22 (19.1)
Litos en conducto cístico	6 (5.3)
Vesícula esclero-atrónica	14 (12.3)
Vesícula xantogranulomatosa	7 (6.1)
Vesícula en porcelana	1 (0.9)
Hemocolecisto	1 (0.9)
Fístula bilio-digestiva	4 (3.5)
Mirizzi	1 (0.9)
Abscesos hepáticos	6 (5.3)
Cirrosis hepática e hipertensión portal	7 (6.1)
Ascitis	2 (1.8)

### **Desenlaces a corto plazo**

La morbilidad a 30 días fue de 46.1% considerando las complicaciones médicas y quirúrgicas, sin embargo, únicamente 10.4% presentaron complicaciones mayores (Accordion 4-6). En relación con las complicaciones biliares, 20.9% (24 de 115) presentó fístula biliar, siendo en su mayoría fístulas grado B (62.5%) y de bajo gasto (55.6%). A 18 pacientes (15.7%) se les realizó CPRE por fístula biliar, de los cuales, 16 (11.9%) requirieron colocación de endoprótesis como tratamiento definitivo de la misma. Hubo un paciente (0.9%) con una lesión menor de vía biliar por lesión del conducto hepático derecho posterior (lesión tipo D). La indicación quirúrgica en ese paciente fue colelitiasis sintomática y antecedente de colédocolitis a quien se le realizó CST reconstitutiva, inicialmente laparoscópica que requirió conversión. El motivo tanto de conversión como de CST fue la presencia de un proceso inflamatorio severo y la imposibilidad de identificación anatómica. Durante el periodo posquirúrgico inmediato presentó gasto biliar por el drenaje por lo que se realizó CPRE en donde se identificó una fístula biliar de bajo gasto y se colocó una endoprótesis. Como complicación presentó gasto hemático por el drenaje y choque hipovolémico que requirió laparotomía exploradora (LAPE) en donde se identificó una lesión puntiforme de la vena porta que se reparó de manera primaria. La fístula biliar resolvió con la endoprótesis. Como complicación a mediano plazo tuvo un episodio de colangitis asociada a cuidados de la salud (CACS) 3 meses después. No presentó ninguna complicación a largo plazo.

El 8.2% de los pacientes requirieron punción percutánea y 5.2% reoperación en los primeros 30 días. Ninguna de las reoperaciones fue por patología biliar. La mediana de estancia hospitalaria fue de 6 días (RIQ

3-10). El 14% de los pacientes requirieron readmisión hospitalaria por patología biliar. La mortalidad a 90 días fue de 1.7%.

**Tabla 4.** Desenlaces a corto plazo de los pacientes sometidos a CST.

<b>Característica</b>	<b>N (%)</b>
Morbilidad a 30 días	53 (46.1)
<b>Accordion</b>	
Complicaciones menores (1-3)	43 (37.4)
Complicaciones mayores (4-6)	12 (10.4)
0	60 (52.2)
1	5 (4.3)
2	18 (15.7)
3	20 (17.4)
4	8 (7)
5	2 (1.7)
6	2 (1.7)
Días de estancia hospitalaria, días, mediana (RIQ)	6 (3-10)
<b>Readmisión hospitalaria</b>	19 (16.5)
Por patología biliar*	16 (13.9)
Por otra causa*	3 (2.6)
Mortalidad a 90 días	2 (1.7)

\*O secundaria a CST (sepsis abdominal) \*STD, pielonefritis/LRA y suboclusión intestinal.

De los dos pacientes que fallecieron (1.7%), una falleció por choque séptico al cuarto día posquirúrgico. La indicación de cirugía fue coledocistitis sintomática. Se inició con abordaje laparoscópico y se convirtió el procedimiento por el hallazgo de una fístula bilio-colónica, la cual se cerró satisfactoriamente durante el procedimiento. El motivo tanto de conversión como de CST fue la presencia de un proceso inflamatorio severo y la imposibilidad de identificación anatómica. Durante las primeras 24 horas del posquirúrgico presentó choque séptico y lesión renal aguda (LRA) por lo que fue llevada a laparotomía exploradora en donde se realizó una hemicolectomía derecha con ileostomía terminal, sin embargo, la paciente continuó con falla multiorgánica y falleció. El segundo paciente falleció a los dos meses y medio a causa de choque séptico por sepsis abdominal. La indicación quirúrgica fue una colecistitis aguda moderada a quien se le realizó una CST fenestrada abierta. El motivo de la CST fue la presencia de un proceso inflamatorio severo con necrosis de la pared vesicular. Presentó fístula biliar, sepsis abdominal y LRA en el posquirúrgico inmediato. Se realizó CPRE donde se documentó una fístula de alto gasto y se colocó una endoprótesis biliar. Tuvieron que realizar dos procedimientos más por migración de la prótesis y persistencia de la fuga. Además, requirió punción percutánea de una colección como tratamiento de sepsis abdominal. Egresó a las 2 semanas y reingresó un mes y medio después por sepsis abdominal. Se documentó una colección en el lecho quirúrgico.

Durante su hospitalización presentó sepsis grave y falleció por choque séptico. En la **Tabla 4**, **Tabla 5** y **Tabla 6** se resumen los desenlaces médicos y quirúrgicos a corto plazo.

**Tabla 5.** Desenlaces quirúrgicos a corto plazo de los pacientes sometidos a CST.

Característica	N (%)
Fístula biliar	24 (20.9)
Grado de fístula biliar clínica (n=24)	
Grado A	6 (25)
Grado B	15 (62.5)
Grado C	3 (12.5)
Necesidad de CPRE	29 (25.2)
Fístula biliar	18 (15.7)
Otra causa*	11 (9.6)
Necesidad de endoprótesis	18 (15.7)
Endoprótesis por fístula biliar	16 (13.9)
Grado de fístula biliar endoscópica (n=18)	
Bajo gasto	10 (55.6)
Alto gasto	8 (44.4)
Lesión de vía biliar**	1 (0.9)
Infección de herida quirúrgica	12 (10.4)
Sepsis	24 (20.9)
Choque séptico	4 (3.5)
Hemorragia	3 (2.6)
Necesidad de punción percutánea	10 (8.7)
Reoperación†	6 (5.2)

\*Colédocolitiasis residual, retiro de endoprótesis prequirúrgica. \*\*Lesión tipo D de Strasberg; lesión de conducto derecho posterior.

†Durante la misma hospitalización o en los primeros 30 días. Se realizó: hemicolectomía derecha con ileostomía terminal, LAPE para control de sangrado (2), LAPE para lavado quirúrgico, cierre de pared abdominal por eventración, VATS para drenaje de empiema.

**Tabla 6.** Complicaciones médicas.

Complicación	N (%)
Infección de vías urinarias	1 (0.9)
Neumonía	8 (7)
Trombosis	2 (1.7)
Tromboembolia pulmonar	1 (0.9)
Complicaciones cardiovasculares	4 (3.5)
Complicaciones neurológicas	2 (1.7)
Complicaciones renales	10 (8.7)
Complicaciones metabólicas	7 (6.1)
Complicaciones pulmonares	7 (6.1)
Otras complicaciones	13 (11.3)

### Desenlaces a mediano y largo plazo

Durante una mediana de seguimiento de 3.06 años (RIQ 0.9 – 5.9 años), el 14% de los pacientes presentaron algún episodio biliar, ya sea colédocolitiasis, colangitis o pancreatitis biliar. Ningún paciente presentó cólico biliar o colecistitis aguda del remanente vesicular, y el único paciente que requirió reintervención quirúrgica (0.9%) fue un paciente con antecedente de derivación gastro-yeyunal (DGY) que presentó colédocolitiasis y por ausencia de enteroscopia se realizó CPRE transgástrica por abordaje laparoscópico. Los desenlaces a largo plazo de episodios biliares se resumen en la **Tabla 7**.

**Tabla 7.** Desenlaces a mediano y largo plazo de pacientes sometidos a CST.

Característica	N (%)
Recurrencia de eventos biliares (n=114)	16 (14)
Cólico biliar del remanente vesicular	0 (0)
Colecistitis aguda del remanente vesicular	0 (0)
Colédocolitiasis	11 (9.6)
Pancreatitis biliar	2 (1.8)
Colangitis	8 (7)
Necesidad de reoperación*	1 (0.9)

\*Requirió intervención quirúrgica 5 meses después por colédocolitiasis/CACS y antecedente de DGY. Se realizó CPRE transgástrica por laparoscopia.

## Colecistectomía subtotal fenestrada versus reconstitutiva

### Población de estudio

Se excluyeron a los 17 pacientes en quienes no se especificó el tipo de CST que se realizó. Se analizaron y compararon a los 98 pacientes en quienes se especificó el tipo de procedimiento al que fueron sometidos, de los cuales, a 36 (36.7%) se les realizó CST fenestrada y a 62 (63.2%) CST reconstitutiva. Las características demográficas de los pacientes fueron similares entre ambos grupos excepto en relación con la presencia de diabetes mellitus (DM), que se presentó con mayor frecuencia de manera significativa en el grupo de CST reconstitutiva (27% vs 48%,  $p=0.045$ ). El resto de las características demográficas se muestran en la **Tabla 8**.

**Tabla 8.** Características demográficas entre CST fenestrada y reconstitutiva.

Característica	CST fenestrada	CST reconstitutiva	Valor p
<b>N=98</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	
Género, mujer/hombre	14 (38.9) / 22 (61.1)	25 (40.3) / 37 (59.7)	0.889
Edad, años, media (DE)	56 ( $\pm$ 17)	57 ( $\pm$ 18)	0.731*
IMC, kg/m <sup>2</sup> , media (DE)	25.5 ( $\pm$ 4.9)	26.5 ( $\pm$ 4.6)	0-317*
Obesidad	5 (13.9)	14 (22.6)	0.294
Tabaquismo	14 (40)	24 (38.7)	0.901
DM	10 (27.8)	30 (48.4)	<b>0.045</b>
Cirrosis hepática, Child-Pugh A	1 (2.8)	7 (11.3)	0.251*
Hipertensión portal	1 (2.8)	6 (9.7)	0.256*
Inmunosupresión	5 (13.9)	8 (12.9)	1.000*
ASA			0.278
1	7 (19.4)	9 (14.5)	
2	22 (61.1)	30 (48.4)	
3	7 (19.4)	21 (33.9)	
4	0 (0)	2 (3.2)	
Cirugías abdominales previas	14 (38.9)	27 (43.5)	0.652
Historia de enfermedad biliar			
Colecistitis aguda			0.431*
1 episodio previo	3 (8.3)	8 (12.9)	
>1 episodio previo	1 (2.8)	1 (1.6)	
Antecedente de colecistostomía	3 (8.3)	8 (12.9)	0.741*
Pancreatitis	8 (22.2)	9 (14.5)	0.331
Colédocolitiasis	16 (44.4)	18 (29)	0.122
CPRE previa	14 (38.9)	20 (32.3)	0.506
Paciente con anticoagulación	1 (2.8)	5 (8.1)	0.410*
Paciente con antiagregación	3 (8.4)	7 (11.3)	0.278
Uso de antibiótico prequirúrgico	20 (55.6)	34 (54.8)	0.945

\*T student, \*Exacta de Fisher.

## Pacientes y características operatorias

Con relación a las características operatoria, todas las variables fueron similares entre ambos grupos, excepto el sangrado como motivo de CST, que se encontró con mayor frecuencia en el grupo de CST reconstitutiva (0% vs 14.5%,  $p=0.024$ ). El resto de las características operatorias se muestran en la **Tabla 9**.

**Tabla 9.** Características operatorias entre CST fenestrada y reconstitutiva.

Características quirúrgicas	CST fenestrada	CST reconstitutiva	Valor p
<b>N=98</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	
<b>Indicación quirúrgica</b>			
Colelitiasis sintomática	7 (19.4)	22 (35.5)	0.094
Colecistitis aguda	21 (58.3)	31 (50)	0.426
Grado de colecistitis aguda (n=52)	20	32	0.916
Leve	5 (25)	9 (28.1)	
Moderada	13 (65)	19 (59.4)	
Grave	2 (10)	4 (12.5)	
Antecedente de pancreatitis biliar	8 (22.2)	9 (14.5)	0.331
Antecedente de colédocolitiasis	16 (44.4)	18 (29)	0.122
Sospecha de cáncer	2 (5.6)	1 (1.6)	0.552*
Otra*	1 (2.8)	3 (4.8)	1.000*
<b>Tipo de cirugía</b>			0.706
Electiva	20 (55.6)	32 (51.6)	
Urgencia	16 (44.4)	30 (48.4)	
<b>Abordaje</b>			0.631
Laparoscópico	6 (16.7)	7 (11.3)	
Abierto	14 (38.9)	22 (35.5)	
Conversión	16 (44.4)	33 (53.2)	
<b>Motivo de conversión (n=49)</b>	16	33	
Múltiples adherencias	9 (56.3)	14 (42.4)	0.363
Imposibilidad de identificación anatómica	7 (43.8)	14 (42.4)	0.930
Proceso inflamatorio severo	5 (31.3)	10 (30.3)	1.000*
Plastrón	2 (12.5)	5 (15.2)	1.000*
Sangrado	2 (12.5)	4 (12.1)	1.000*
Vesícula fibrótica	0 (0)	2 (6.1)	1.000*
Perforación	1 (6.3)	0 (0)	0.327*
Cirrosis e hipertensión portal	0 (0)	1 (3)	1.000*
<b>Motivo de colecistectomía subtotal</b>			
Proceso inflamatorio severo	24 (66.6)	42 (67.7)	0.913
Imposibilidad de identificación anatómica	24 (66.6)	37 (59.7)	0.491
Sangrado	0 (0)	9 (14.5)	<b>0.024*</b>
Vesícula intrahepática	3 (8.3)	2 (3.2)	0.353*
Duodeno adherido	3 (8.3)	2 (3.2)	0.353*

Vesícula fibrótica	4 (11.1)	2 (3.2)	0.188*
Abundantes vasos por hipertensión portal	1 (2.8)	3 (4.8)	1.000*
Necrosis vesicular	1 (2.8)	3 (4.8)	1.000*
Cirrosis hepática	1 (2.8)	3 (4.8)	1.000*
Colecistitis enfisematosa	0 (0)	1 (1.6)	1.000*
Paciente anticoagulado	0 (0)	1 (1.6)	1.000*
Duración de la cirugía, min, mediana (RIQ)	150 (120-180)	150 (125-189)	0.749**
Sangrado, ml, mediana (RIQ)	220 (100-475)	300 (137-500)	0.469**
Transfusión	6 (16.7)	18 (29)	0.170
Colocación de drenaje	36 (100)	59 (96.7)	0.528*
<b>Horario de la cirugía, turno</b>			0.145
Matutino	11 (30.6)	20 (32.6)	
Vespertino	14 (38.9)	33 (53.2)	
Nocturno	11 (30.6)	9 (14.5)	
<b>Cirujano</b>			0.755*
Adscrito	5 (13.9)	7 (11.3)	
Residente	31 (86.1)	55 (88.7)	
Egreso a UTI	2 (5.6)	7 (11.3)	0.479*

\*Hipercaptación por PET-SCAN en CST fenestrada y vesícula en porcelana, hidrocolecisto y hemocolecisto en CST reconstitutiva.

\*Exacta de Fisher. \*\*U de Mann-Whitney.

### Desenlaces a corto plazo

En cuanto a los desenlaces a corto plazo, ambos grupos presentaron morbilidad similar, 44.4% en el grupo de CST fenestrada y 48.4% en el de CST reconstitutiva ( $p=0.706$ ). No se encontraron diferencias significativas en relación con la frecuencia de fístula biliar entre ambos grupos, con una frecuencia de 25% en el grupo de CST fenestrada y 19.3% en el de CST reconstitutiva ( $p=0.511$ ). La necesidad de CPRE posquirúrgica fue frecuente en ambos grupos, con una frecuencia de 30.5% en CST fenestrada y 24.1% en CST reconstitutiva; y disminuyó su frecuencia cuando el motivo de ésta fue por fístula biliar (19.4% vs 12.9%, respectivamente), sin presentar diferencias significativas entre ambos grupos.

El grupo de CST fenestrada presentó mayor frecuencia de readmisión hospitalaria de manera significativa (27.7% vs 11.2%,  $p=0.038$ ), sin embargo, la diferencia no fue significativa en el caso de readmisión hospitalaria por patología biliar (22.2% vs 9.6%,  $p=0.087$ ). El resto de los desenlaces a corto plazo se muestran en la **Tabla 10** y **Tabla 11**.



**Tabla 10.** Desenlaces a corto plazo de ambos grupos.

Característica	CST fenestrada	CST reconstitutiva	Valor p
<b>N=98</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	
Morbilidad a 30 días	16 (44.4)	30 (48.4)	0.706
<b>Accordion (n=47)</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>0.076</b>
Complicaciones menores (1-3)	12 (70.6)	24 (80)	0.493
Complicaciones mayores (4-6)	5 (29.4)	6 (20)	
Días de estancia hospitalaria, días, mediana (RIQ)	5.5 (2-10)	6 (3-10)	0.59*
<b>Readmisión hospitalaria</b>	<b>10 (27.8)</b>	<b>7 (11.3)</b>	<b>0.038</b>
Por patología biliar	8 (22.2)	6 (9.7)	0.087
Por otra causa	2 (5.6)	1 (1.6)	0.552*
Mortalidad a 90 días	1 (2.8)	0 (0)	0.367*

\*U de Mann Whitney. \*Exacta de Fisher.

**Tabla 11.** Desenlaces quirúrgicos a corto plazo de ambos grupos.

Característica	CST fenestrada	CST reconstitutiva	Valor p
<b>N=98</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	
Fístula biliar	9 (25)	12 (19.4)	0.511
Grado de fístula biliar clínica (n=21)	9	12	0.630
Grado A	2 (22.2)	4 (33.3)	
Grado B	5 (55.6)	7 (58.3)	
Grado C	2 (22.2)	1 (8.3)	
Necesidad de CPRE	11 (30.6)	15 (24.2)	0.492
Fístula biliar	7 (19.4)	8 (12.9)	0.386
Otra causa*	4 (11.1)	7 (11.3)	1.000*
Necesidad de endoprótesis	7 (19.4)	9 (14.5)	0.525
Endoprótesis por fístula biliar	6 (16.7)	8 (12.9)	0.608
Grado de fístula biliar endoscópica (n=15)	7	8	0.132*
Bajo gasto	2 (28.6)	6 (75)	
Alto gasto	5 (71.4)	2 (25)	
Lesión de vía biliar	0 (0)	1 (1.6)	1.000*
Infección de herida quirúrgica	4 (11.1)	7 (11.3)	1.000*
Sepsis	9 (25)	12 (19.4)	0.511
Choque séptico	1 (2.8)	2 (3.2)	1.000*
Hemorragia	1 (2.8)	2 (3.2)	1.000*
Necesidad de punción percutánea	5 (13.9)	4 (6.5)	0.282*
Reoperación	1 (2.8)	4 (6.5)	0.649*

\*Exacta de Fisher.

### Desenlaces a mediano y largo plazo

En cuanto a los desenlaces a mediano y largo plazo, se presentó con mayor frecuencia recurrencia de eventos biliares en el grupo de CST fenestrada (19.4% vs 11.2%), sin embargo, no fue estadísticamente significativo ( $p=0.226$ ). En el grupo de CST fenestrada, se presentó colédocolitiasis recurrente en 19.4% de los pacientes, a diferencia del grupo de CST reconstitutiva en donde sólo se presentó en 4.8% de los casos ( $p=0.035$ ). Dos de esos episodios en el grupo de CST fenestrada, se presentaron con colangitis concomitante. En ninguno de los dos grupos se presentó cólico biliar ni colecistitis aguda del remanente vesicular. Así mismo, ningún paciente requirió reoperación. El resto de los desenlaces a largo plazo de ambos grupos se muestran en la **Tabla 12**.

**Tabla 12.** Desenlaces a mediano y largo plazo de ambos grupos.

Característica	CST fenestrada	CST reconstitutiva	Valor p
<b>N=98</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	
Recurrencia de eventos biliares	7 (19.4)	7 (11.3)	0.266
Cólico biliar del remanente vesicular	0 (0)	0 (0)	
Colecistitis aguda del remanente vesicular	0 (0)	0 (0)	
Colédocolitiasis	7 (19.4)	3 (4.8)	<b>0.035*</b>
Pancreatitis biliar	0 (0)	1 (1.6)	1.000*
Colangitis	2 (5.6)	5 (8.1)	1.000*
Necesidad de reoperación	0 (0)	0 (0)	

\*Exacta de Fisher.

## Derivación biliodigestiva por lesión de vía biliar E1 a E3

### Población de estudio

Se identificó una mayor proporción de mujeres en este grupo (236 de 293 [80.5%]), así como una menor media de edad de 40 años (DE  $\pm 13.9$ ). El 14.4% de los pacientes tenían obesidad y el 8.2% DM. El resto de las características demográficas se resumen en la **Tabla 13**.

**Tabla 13.** Características demográficas de los pacientes con lesión de vía biliar sometidos a DBD.

Característica	N (%)
<b>N=293</b>	
Género, mujer/hombre	236 (80.5) / 57 (19.5)
Edad, años, media (DE)	40 ( $\pm 13.9$ )
IMC, kg/m <sup>2</sup> , mediana (RIQ)	24.78 (22.3-27.51)
Obesidad	42 (14.4)
Tabaquismo	57 (19.5)
DM	24 (8.2)

### Pacientes y características operatorias

En este grupo, la indicación quirúrgica más frecuente fue colelitiasis sintomática (220 de 293 pacientes [75.1%]), y únicamente en 17.7% fue por colecistitis aguda. Es así que, el 64.5% de los procedimientos se trataron de cirugías electivas. Con relación al abordaje, la mayoría (64.7%) se trataron de procedimientos abiertos desde el inicio, el 26% se completó de manera laparoscópica y únicamente en el 9.2% se convirtió el procedimiento.

El diagnóstico de lesión vía biliar se realizó principalmente mediante CPRE (189 de 293 [64.7%]) en el periodo posquirúrgico. Únicamente en 50 pacientes (17.1%) se realizó el diagnóstico durante la cirugía. Dentro de este grupo de pacientes con lesiones bajas, la que se presentó con mayor frecuencia fue la lesión E3, en 46.8% de los pacientes, y únicamente en 11.6% se trató de lesiones E1. Al 14.3% de los pacientes se les colocó una sonda en T durante la colecistectomía. Una vez que los pacientes fueron referidos a nuestro servicio se identificaron las siguientes complicaciones concomitantes a la lesión de vía biliar: colangitis en 74%, fístula biliar en 33%, sepsis en 11%, bilioma en 13% y abscesos pericolangíticos en 4.4%. El 32.8% requirió lavado quirúrgico de bilioperitoneo al ingreso y 17.8% requirió derivación de la vía biliar previo a la DBD. La mediana de tiempo desde la lesión de vía biliar hasta la DBD fue de 2.08 meses (RIQ 0.9-9.3).

Al momento de la DBD, la mayoría de los pacientes (83%) eran una clasificación de ASA 1 o 2. Se realizó hepato-yeyuno anastomosis en el 98.3% de los pacientes y en 1.7% se realizó una porto-entero anastomosis, sin tener que realizar una neo-confluencia. La mediana de sangrado fue de 350 ml (RIQ 200-500)

y 30% requirieron transfusión. El 8.2% requirió ingreso a UTI en el posquirúrgico. El resto de las características operatorias se muestran en la **Tabla 14**.

**Tabla 14.** Características preoperatorias y operatorias de los pacientes con lesión de vía biliar sometidos a DBD.

<b>Características quirúrgicas</b>	<b>N (%)</b>
<b>N=293</b>	
<b>Indicación quirúrgica de colecistectomía</b>	
Colelitiasis sintomática	220 (75.1)
Colecistitis aguda	52 (17.7)
Antecedente de colédocolitiasis	19 (6.5)
Síndrome de Mirizzi	1 (0.3)
No especificado	9 (3.1)
<b>Tipo de cirugía</b>	
Electiva	189 (64.5)
Urgencia	104 (35.5)
<b>Abordaje</b>	
Laparoscópico	76 (26)
Abierto	189 (64.7)
Conversión	27 (9.2)
<b>Diagnóstico de lesión de vía biliar</b>	
Durante la cirugía	50 (17.1)
CPRE	189 (64.7)
Colangio-RM	74 (25.3)
Fistulografía	11 (3.8)
<b>Tipo de lesión de Strasberg</b>	
E1	34 (11.6)
E2	121 (41.3)
E3	137 (46.8)
<b>Complicación agregada previo a derivación biliodigestiva</b>	247 (84.3)
Colangitis	217 (74.1)
Fístula biliar	98 (33.4)
Sepsis	33 (11.3)
Bilioma	38 (13)
Abscesos pericolangíticos	13 (4.4)
Presentación con sonda en T	42 (14.3)
Drenaje de cavidad abdominal (bilioperitoneo) al ingreso	96 (32.8)
Drenaje de vía biliar previo a derivación biliodigestiva	52 (17.8)
Drenaje percutáneo de vía biliar previo a derivación biliodigestiva	25 (8.5)
Tiempo de colecistectomía a derivación biliodigestiva, meses, mediana (RIQ)	2.08 (0.9-9.3)
<b>ASA</b>	
1-2	237 (82.9)
3-4	49 (17.1)

1	88 (30.8)
2	149 (52.1)
3	47 (16.4)
4	2 (0.7)
<b>Derivación biliodigestiva</b>	
Hepato-yeyuno anastomosis	287 (98.3)
Porto-entero anastomosis	5 (1.7)
Duración de la cirugía, min, mediana (RIQ)	215 (180-265)
Sangrado, ml, mediana (RIQ)	350 (200-500)
Transfusión	86 (30.3)
Egreso a UTI	24 (8.2)

### Desenlaces a corto plazo

El 23% de los pacientes presentaron alguna complicación biliar posquirúrgica, siendo la colangitis (14.7%) la más frecuente. El 31.7% presentaron alguna complicación no biliar, ya sea secundaria al procedimiento quirúrgico, como infección de la herida quirúrgica en 11.3% de los pacientes, o alguna complicación médica como neumonía en 5.8% de los pacientes. El 4.8% de los pacientes requirieron reoperación en el posquirúrgico inmediato. El 5.5% de los pacientes requirieron una CPRE posquirúrgica y 14% requirieron una punción percutánea. La mediana de días de estancia hospitalaria fue de 8 días (RIQ 6-14). Según la clasificación de Accordion, 66.9% presentaron alguna complicación menor (1-3) y 4.8% presentaron alguna complicación mayor (4-6). Dos pacientes fallecieron, representando una mortalidad a 90 días de 0.7%. El resto de los desenlaces quirúrgicos a corto plazo se muestran en la **Tabla 15**.

La primera paciente que falleció fue una mujer de 41 años, en quien se lesionó la vía biliar en una colecistectomía abierta por colelitiasis sintomática y antecedente de colédocolitiasis. La lesión de vía biliar no fue advertida durante el procedimiento y se diagnosticó posteriormente una estenosis de vía biliar mediante CPRE. Inicialmente se trató de manera endoscópica con endoprótesis, pero perdió seguimiento. Cuatro años después fue referida al Instituto para continuar manejo. Durante una CPRE se intentó retirar la endoprótesis migrada y se identificó una zona de perforación entre la segunda y tercera porción del duodeno que ameritó una laparotomía exploradora en donde se cerró el sitio de perforación con engrapadora. No se pudo retirar la endoprótesis y se realizó una gastro-yeyuno anastomosis. Además, se exploró la vía biliar y se colocó una sonda en T. Una vez que resolvió la sepsis abdominal se programó para DBD. El tiempo que transcurrió desde la colecistectomía hasta la DBD fue de 57.2 meses. En la reparación quirúrgica se identificó una lesión E3 y se realizó una hepato-yeyuno anastomosis. Tuvo un sangrado de 800 ml y la duración de la cirugía fue de 240 minutos. Egresó a UTI en el posquirúrgico. Como complicación presentó choque hipovolémico por un quiste ovárico hemorrágico que ameritó una salpingooforectomía de urgencia 3 días después. Posteriormente presentó una neumonía de focos múltiples que requirió intubación orotraqueal (IOT). Murió a los 8 días de la

DBD por hipoxemia refractaria y falla respiratoria. La segunda paciente que falleció también se trataba de una mujer de 51 años, con diagnóstico de DM y sobrepeso, a quien se lesionó la vía biliar en una colecistectomía abierta por colecistitis aguda. Tampoco fue una lesión advertida durante la cirugía y el diagnóstico se hizo por medio de CRM. Fue sometida a laparotomía exploradora para lavado quirúrgico de bilioperitoneo. Persistió con fístula biliar y fue referida a nuestro Instituto para continuar manejo. A su ingreso se volvió a documentar bilioperitoneo por lo que nuevamente ingresó a lavado quirúrgico y colocación de drenajes. Una vez que resolvió el proceso infeccioso fue sometida a DBD. El tiempo que transcurrió desde la colecistectomía hasta la DBD fue de 37 días. Durante la reparación quirúrgica se identificó una lesión tipo E3 y se realizó una hepato-yeyuno anastomosis. Tuvo un sangrado de 400 ml y la duración del procedimiento fue de 340 minutos. Egresó a UTI en el posquirúrgico. Como complicación presentó sepsis grave. Por TAC se documentó fuga de material de contraste hacia la cavidad por lo que fue sometida nuevamente a laparotomía exploradora en donde no se encontró sitio de perforación. Durante el posquirúrgico presentó neumonía intrahospitalaria, choque séptico y falla multiorgánica. Falleció a los 28 días de la DBD.

**Tabla 15.** Desenlaces quirúrgicos a corto plazo de los pacientes con lesión de vía biliar sometidos a DBD.

<b>Característica</b>	<b>N (%)</b>
<b>Complicación biliar posquirúrgica</b>	67 (22.9)
Colangitis	43 (14.7)
Fístula biliar	8 (2.7)
Abscesos pericolangíticos	17 (5.8)
Colección intraabdominal / Bilioma	23 (7.8)
Estenosis	18 (6.1)
Necesidad de CPRE postquirúrgica	16 (5.5)
Necesidad de punción percutánea	41 (14.1)
<b>Complicaciones no biliares</b>	93 (31.7)
Infección de herida quirúrgica	33 (11.3)
Sepsis	30 (10.3)
Choque séptico	8 (2.7)
Hemorragia	7 (2.4)
Infección de vías urinarias	6 (2.1)
Neumonía	17 (5.8)
Trombosis venosa profunda	3 (1)
Tromboembolia pulmonar	7 (2.4)
Falla orgánica	16 (5.5)
Cardiovascular	12 (4.1)
Respiratoria	7 (2.4)
Renal	6 (2.1)
Hepática	2 (0.7)
Hematológica	1 (0.3)

Neurológica	5 (1.7)
Reoperación*	14 (4.8)
Estancia hospitalaria, días, mediana (RIQ)	8 (6-14)
<b>Accordion</b>	
Complicaciones menores (1-3)	196 (66.9)
Complicaciones mayores (4-6)	14 (4.8)
0	82 (28.1)
1	108 (37)
2	65 (22.2)
3	23 (7.9)
4	7 (2.4)
5	5 (1.7)
6	2 (0.7)
Mortalidad a 90 días	2 (0.7)

\*Durante la misma hospitalización o en los primeros 30 días.

### Desenlaces a mediano y largo plazo

Durante una mediana de seguimiento de 2.42 años (RIQ 0.7-5.6), 38 pacientes (13%) requirieron una reoperación. El 8.2% de los pacientes fueron sometidos a una remodelación de la DBD y 0.7% a una hepatectomía concomitante. Además, 3.8% requirieron una hernioplastía postincisional. La mediana de tiempo de la DBD a la remodelación fue de 62.7 meses (RIQ 13-83.7). El 20% de los pacientes tuvieron alguna readmisión hospitalaria y 2.4% de los pacientes tienen como complicación a largo plazo, cirrosis biliar secundaria y requerirán un trasplante hepático ortotópico como única alternativa de curación. Los desenlaces quirúrgicos a mediano y largo plazo se muestran en la **Tabla 16**.

**Tabla 16.** Desenlaces quirúrgicos a mediano y largo plazo de los pacientes con lesión de vía biliar sometidos a DBD.

Característica	N (%)
Reoperaciones	38 (13)
Reoperaciones por patología biliar	24 (8.2)
Remodelación de DBD	24 (8.2)
Hepatectomía	2 (0.7)
Reoperaciones por otra causa	23 (7.9)
Hernioplastía incisional	11 (3.8)
Otra cirugía	12 (4.1)
Tiempo de DBD a reoperación, meses, mediana (RIQ)	15.8 (0.4-66.3)
Tiempo de DBD a remodelación, meses, mediana (RIQ)	62.7 (13.0-83.7)
Readmisión hospitalaria	59 (20.1)
Cirrosis hepática	7 (2.4)

## Colecistectomía subtotal versus derivación biliodigestiva por lesión de vía biliar E1-E3

### Población de estudio

Finalmente se compararon los 115 pacientes sometidos a CST con los 293 pacientes a los que se les realizó DBD por lesión de vía biliar E1 a E3. Se encontró de manera significativa mayor proporción de mujeres en el grupo de lesión de vía biliar en comparación con el grupo de CST (80.5% vs 41.7%,  $p<0.0001$ ). Así mismo, se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, siendo el grupo de lesión de vía biliar casi 20 años más joven que el grupo de CST ( $40 \pm 13.9$  años vs  $57 \pm 17.8$  años,  $p<0.0001$ ). La media de índice de masa corporal (IMC) fue similar en ambos grupos,  $26.6 \text{ kg/m}^2$  en el grupo de CST y  $25.2 \text{ kg/m}^2$  en el grupo de lesión de vía biliar, sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0.018$ ), encontrando mayor número de pacientes con sobrepeso en el grupo de CST. A pesar de que mayor proporción de pacientes en el grupo de CST (21%) tenían obesidad en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (14.4%), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Hubo mayor proporción de pacientes con DM (38.3% vs 8.2%,  $p<0.0001$ ) y tabaquismo (38.6% vs 19.9%,  $p<0.0001$ ) en el grupo de CST en comparación con el grupo de lesión de vía biliar. Las características demográficas entre ambos grupos se resumen en la **Tabla 17**.

**Tabla 17.** Características demográficas de los pacientes sometidos a CST y los pacientes sometidos a DBD por lesión de vía biliar.

Característica	CST	DBD por LBVB	Valor p
<b>N=408</b>	<b>115</b>	<b>293</b>	
Género, mujer/hombre	48 (41.7) / 67 (58.3)	236 (80.5) / 57 (19.5)	<0.0001
Edad, años, media (DE)	57 ( $\pm 17.8$ )	40 ( $\pm 13.9$ )	<0.0001
IMC, $\text{kg/m}^2$ , media (DE)	26.3 ( $\pm 4.7$ )	25.2 ( $\pm 4.2$ )	0.018
Obesidad	24 (21.1)	42 (14.4)	0.102
Tabaquismo	44 (38.6)	58 (19.9)	<0.0001
DM	44 (38.3)	24 (8.2)	<0.0001

### Pacientes y características operatorias

En relación con las características preoperatorias y operatorias, la indicación quirúrgica más frecuente en el grupo de CST fue colecistitis aguda (53%), mientras que en el grupo de lesión de vía biliar fue colelitiasis sintomática (75%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p<0.0001$ ). Consecuentemente, hubo una mayor proporción de cirugías de urgencia en el grupo de CST (51.3%) en comparación con el grupo de lesión de vía biliar en donde la mayor proporción de cirugías fueron cirugías electivas (64.5%), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.014$ ). También se encontraron diferencias con relación al abordaje quirúrgico, siendo más frecuente la conversión en el grupo de CST (52.2%) y el abordaje abierto en el grupo de lesión de vía biliar (64.7%), con únicamente 9.2% de conversión en este grupo ( $p<0.0001$ ).



Se encontró que los pacientes del grupo de CST tenían ASA 3 o 4 en mayor proporción en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (27.8% vs 17.1%,  $p=0.016$ ). Tanto la duración de la cirugía como el sangrado fue mayor en el grupo de lesión de vía biliar en comparación con el grupo de CST, de manera significativa. Hubo una mediana de duración de 150 minutos (RIQ 125-180) en el grupo de CST en comparación con 215 minutos (RIQ 180-265) en el grupo de lesión de vía biliar, con una  $p<0.0001$ . Se reportó un sangrado de 300 ml (RIQ 137-500) en el primer grupo y de 350 ml (RIQ 200-500) en el segundo grupo, con una  $p=0.023$ . No se encontraron diferencias significativas en transfusiones o ingreso a UTI. Las características operatorias se muestran en la **Tabla 18**.

**Tabla 18.** Características preoperatorias y operatorias de los pacientes sometidos a CST y los pacientes sometidos a DBD por lesión de vía biliar.

Características quirúrgicas	CST	DBD por LBVB	Valor p
<b>N=408</b>	<b>115</b>	<b>293</b>	
<b>Indicación quirúrgica de colecistectomía</b>			
Colelitiasis sintomática	36 (31.3)	220 (75.1)	<0.0001
Colecistitis aguda	61 (53)	52 (17.7)	<0.0001
Antecedente de colédocolitiasis	37 (32.2)	19 (6.5)	<0.0001
<b>Tipo de cirugía</b>			<b>0.014</b>
Electiva	59 (51.3)	189 (64.5)	
Urgencia	56 (48.7)	104 (35.5)	
<b>Abordaje</b>			<b>&lt;0.0001</b>
Laparoscópico	13 (11.3)	76 (26)	
Abierto	42 (36.5)	189 (64.7)	
Conversión	60 (52.2)	27 (9.2)	
<b>ASA</b>			<b>0.016</b>
1-2	83 (72.2)	237 (82.9)	
3-4	32 (27.8)	49 (17.1)	
Duración de la cirugía, min, mediana (RIQ)	150 (125-180)	215 (180-265)	<0.0001*
Sangrado, ml, mediana (RIQ)	300 (137-500)	350 (200-500)	0.023
Transfusión	28 (24.3)	86 (30.3)	0.235
Egreso a UTI	10 (8.7)	24 (8.2)	0.868

\*U de Mann Whitney

### Desenlaces a corto plazo

En cuanto a los desenlaces quirúrgicos a corto plazo, no se compararon los desenlaces de las complicaciones biliares ya que, por la naturaleza de ambas cirugías, se consideró que no son comparables. Únicamente se encontró que hubo una mayor necesidad de CPRE posquirúrgica en el grupo de CST en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (25% vs 5.5%,  $p<0.0001$ ).

En cuanto a las complicaciones no biliares, no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las complicaciones médicas, excepto en el caso de sepsis, que se encontró con mayor frecuencia en el grupo de CST en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (20.9% vs 10.6%,  $p=0.006$ ). No hubo diferencias significativas en la necesidad de punción percutánea ( $p=0.140$ ) ni en las reoperaciones a corto plazo (5.2% vs 4.8%,  $p=0.853$ ). Se requirieron más días de estancia hospitalaria en el grupo de lesión de vía biliar en comparación con el grupo de CST (mediana de 6 días [RIQ 3-10] vs 8 días [RIQ 6-14],  $p<0.0001$ ).

La morbilidad a 30 días fue mayor en el grupo de lesión de vía biliar (71.1% vs 46.9%,  $p<0.0001$ ), sin embargo, se presentó mayor proporción de complicaciones mayores en el grupo de CST en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (10.4% vs 4.8%,  $p=0.035$ ). No hubo diferencias significativas en la mortalidad a 90 días (1.7% vs 0.7%,  $p=0.316$ ). Los desenlaces quirúrgicos a corto plazo se resumen en la **Tabla 19**.

**Tabla 19.** Desenlaces quirúrgicos a corto plazo de los pacientes sometidos a CST y DBD por lesión de vía biliar.

Característica	CST	DBD por LBVB	Valor P
<b>N=408</b>	<b>115</b>	<b>293</b>	
<b>Complicaciones no biliares</b>			
Infección de herida quirúrgica	12 (10.4)	33 (11.3)	0.802
Sepsis	24 (20.9)	31 (10.6)	<b>0.006</b>
Choque séptico	4 (3.5)	8 (2.7)	0.747*
Hemorragia	3 (2.6)	7 (2.4)	1.000*
Infección de vías urinarias	1 (0.9)	6 (2.1)	0.679*
Neumonía	8 (7)	17 (5.8)	0.668
Trombosis venosa profunda	2 (1.7)	3 (1)	0.624*
Tromboembolia pulmonar	1 (0.9)	7 (2.4)	0.450*
Necesidad de punción percutánea	10 (8.7)	41 (14.1)	0.140
Necesidad de CPRE posquirúrgica	29 (25.2)	16 (5.5)	<b>&lt;0.0001</b>
Reoperación	6 (5.2)	14 (4.8)	0.853
Estancia hospitalaria, días, mediana (RIQ)	6 (3-10)	8 (6-14)	<b>&lt;0.0001</b>
Morbilidad a 30 días	53 (46.9)	208 (71.7)	<b>&lt;0.0001</b>
<b>Accordion</b>			
Complicaciones menores (1-3)	43 (37.4)	196 (66.9)	<b>&lt;0.0001</b>
Complicaciones mayores (4-6)	12 (10.4)	14 (4.8)	<b>0.035</b>
0	60 (52.2)	82 (28.1)	
1	5 (4.3)	107 (36.6)	
2	18 (17.7)	66 (22.6)	
3	20 (17.4)	23 (7.9)	
4	8 (7)	7 (2.4)	
5	2 (1.7)	5 (1.7)	
6	2 (1.7)	2 (0.7)	
Mortalidad a 90 días	2 (1.7)	2 (0.7)	0.316*

\*Exacta de Fisher.

### Desenlaces a mediano y largo plazo

Por último, se compararon los desenlaces a mediano y largo plazo entre ambos grupos. No hubo diferencias en relación con las readmisiones hospitalarias. En cuanto al número de reoperaciones por patología biliar, fue necesario reoperar a 24 pacientes (8.2%) del grupo de lesión de vía biliar, realizándoles remodelaciones de la DBD inicial, además de que dos de los pacientes requirieron una hepatectomía de manera concomitante. En el grupo de CST únicamente un paciente requirió un segundo procedimiento quirúrgico, pero en ningún caso fue necesario completar la colecistectomía del remanente vesicular, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.006$ ). Finalmente, a pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la presencia de cirrosis hepática por cirrosis biliar secundaria ( $p=0.199$ ), el hecho de que 7 pacientes (2.4%) en el grupo de lesión de vía biliar y ninguno en el grupo de CST, presenten esta complicación a largo plazo, lo hace clínicamente relevante. Los desenlaces a mediano y largo plazo de muestran en la **Tabla 20**.

**Tabla 20.** Desenlaces quirúrgicos a mediano y largo plazo de los pacientes sometidos a CST y DBD por lesión de vía biliar.

Característica	CST	DBD por LBVB	Valor P
<b>N=408</b>	<b>115</b>	<b>293</b>	
Readmisión hospitalaria	19 (16.5)	59 (20.1)	0.484
Reoperación por patología biliar	1 (0.9)	24 (8.2)	<b>0.006</b>
Cirrosis biliar secundaria	0 (0)	7 (2.4)	0.199*

\*Exacta de Fisher.

## VII. Discusión

La CST es una alternativa quirúrgica que se ha utilizado como estrategia de rescate en el contexto de colecistectomías difíciles. Desafortunadamente, en México la lesión de vía biliar continúa siendo un problema de salud frecuente, que pudiera ser fácilmente prevenible con esta técnica. El presente estudio es el primero en describir las características y desenlaces de los pacientes que son sometidos a esta técnica quirúrgica en nuestro país. Así mismo, es el primero en la literatura en comparar de manera objetiva los desenlaces con un grupo de pacientes a los que se realizó colecistectomía convencional y en consecuencia se lesionó la vía biliar.

A pesar de que se han descrito múltiples técnicas con el objetivo de evitar lesionar la vía biliar, ninguna ha logrado demostrar beneficios en ese sentido,<sup>25-29</sup> con excepción de la CST.<sup>36-43,45-47,53</sup> Por lo tanto, es fundamental difundir las ventajas de esta técnica, con el objetivo de estimular y favorecer el uso de este recurso en la práctica diaria del cirujano general.

Es evidente, con los resultados obtenidos, que la morbilidad dada por una CST no se compara con aquella dada por una colecistectomía convencional en donde se lesiona la vía biliar, en donde además de que el 100% de los pacientes requerirán reparación quirúrgica de la misma, ésta siempre se acompaña de morbilidad concomitante y de procedimientos invasivos adicionales (laparotomías por bilioperitoneo, CPRE, punciones percutáneas de la vía biliar o de colecciones intraabdominales), así como periodos de hospitalización prolongados y múltiples reingresos hospitalarios desde la cirugía índice (colecistectomía) hasta la reparación quirúrgica de la misma, y en algunas ocasiones, hasta la remodelación de la derivación biliodigestiva índice. Además, si bien la mayoría de los pacientes no tendrán consecuencias a largo plazo después de la derivación biliodigestiva, un porcentaje no despreciable estarán condenados a una hepatopatía crónica dada por cirrosis biliar secundaria, o bien, a inmunosupresión de por vida, en caso de que sean candidatos a trasplante hepático.

Similar a lo reportado en la literatura,<sup>35-37,42,45,47,48,57</sup> encontramos una incidencia de CST en nuestra institución de 7.7%. Analizando a ese grupo, podemos decir que es un grupo de pacientes particular, ya que son pacientes que fueron atendidos en un centro de tercer nivel por sus comorbilidades: pacientes cirróticos (7.8%), con hipertensión portal (7.8%), inmunosuprimidos (12.2% [trasplantados, VIH, en quimioterapia por enfermedades hematológicas]), algunos con múltiples antecedentes quirúrgicos abdominales (40%) y en casi 30% de los pacientes clasificaciones de ASA 3 o 4. Dentro de los antecedentes de importancia, que pudieran predisponer a un procedimiento más complejo que el convencional, encontramos historia de enfermedad biliar en un porcentaje importante de pacientes, dado principalmente por antecedente de colédocolitiasis en 32.2%, pancreatitis en 15.7% y antecedente de colecistitis aguda en 11.4%, de los cuales, 9.6% tenía

antecedente de colocación de colecistostomía por historia de colecistitis aguda moderada o grave, que no se encontraban en condiciones de ser sometidos a un procedimiento quirúrgico en ese momento. Así mismo, el 33% tenía manipulación de la vía biliar previa por antecedente de CPRE. Tampoco es depreciable el porcentaje de pacientes que tenía mayor riesgo de sangrado, ya sea por estar con anticoagulación (6.1%) o con antiagregación (12.2%). Todos estos factores, además de que en más de la mitad de los pacientes la indicación quirúrgica fue colecistitis aguda (53%) y fueron llevados a cirugía de urgencia (48.7%), contribuyen a que la colecistectomía se convierta en un procedimiento más complejo, con mayor riesgo de complicaciones en general y particularmente con mayor riesgo de lesionar la vía biliar. A pesar de eso, únicamente se presentó una lesión de vía biliar menor que resolvió de manera endoscópica y que no presentó complicaciones biliares a largo plazo.

Vale la pena señalar que, en el mismo periodo de tiempo, en nuestra institución dos pacientes que fueron sometidos a colecistectomía convencional presentaron lesiones de vía biliar complejas, es decir, lesiones tipo E según la clasificación de Strasberg. Ambos requirieron derivaciones biliodigestivas como tratamiento definitivo. El primero de los pacientes se presentó con colecistitis aguda, por lo que fue sometido a colecistectomía laparoscópica, la cual se reportó sin complicaciones. Posteriormente se presentó en consulta externa con síndrome icterico y por medio de CPRE se documentó amputación del colédoco. Se sometió a derivación biliodigestiva 10 días después, en donde se identificó una lesión E2. El segundo paciente se presentó con colecistitis aguda perforada, por lo que fue sometido a una colecistectomía abierta en donde se identificó piocolecisto. Se realizó colecistectomía convencional, aparentemente sin complicaciones y con adecuada identificación de las estructuras anatómicas. Durante el posquirúrgico presentó gasto biliar por el drenaje que requirió CPRE en dos ocasiones, en donde se identificó amputación de la vía biliar por debajo de la confluencia y fístula de alto gasto. Se colocó endoprótesis. Posteriormente presentó gasto hemático por los drenajes y choque hipovolémico, por lo que fue sometida a laparotomía exploradora en donde se encontró la endoprótesis expuesta y sangrado de la arteria hepática derecha. Se retiró la endoprótesis y se controló el sangrado. Egresó a UTI en donde tuvo una evolución tórpida. Presentó crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas, estatus epiléptico y síndrome de PRES. Presentó actividad eléctrica sin pulso que requirió maniobras de reanimación cardiopulmonar. Tres semanas después de la colecistectomía se realizó derivación biliodigestiva en donde se identificó una lesión de vía biliar E3. Posterior al procedimiento quirúrgico presentó sepsis grave y egresó 16 días posteriores a la derivación biliodigestiva. Es así que, a pesar de que no existan diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía convencional en comparación con aquellos en los que se realizó CST en nuestro centro (2 pacientes con lesiones mayores que requirieron tratamiento quirúrgico en el grupo de colecistectomía convencional y ningún paciente en el grupo de CST), es evidente que los desenlaces de ambos escenarios son radicalmente diferentes, a favor de la CST.

No podemos dejar de mencionar la alta tasa de conversión (52%) y la baja tasa del abordaje laparoscópico (11.3%) en este grupo de pacientes, que está muy por arriba a lo reportado en la literatura (10.4%-25.7%).<sup>52,54</sup> Un estudio publicado en 2014 por Kaplan y cols.<sup>47</sup> muestra resultados similares a nuestro centro. También se trata de un grupo de pacientes con colecistitis complicada en quienes no se pudo completar la colecistectomía de manera convencional y decidieron convertir el procedimiento, ya sea a un procedimiento abierto o a una CST. En su caso, hasta el 76% de los pacientes que fueron a CST también se convirtieron a un procedimiento abierto y únicamente 8% se completaron de manera laparoscópica. Así mismo, en el grupo que únicamente convirtieron y realizaron una colecistectomía convencional, hubo una incidencia de 3.3% de lesión de vía biliar, a diferencia del grupo de CST en donde no hubo ninguna, a pesar de que 76% de los procedimientos se convirtieron. Este grupo identificó mayor número de complicaciones graves de manera significativa en el grupo de colecistectomía convencional abierta, incluyendo lesión de vía biliar. Una vez más, esto comprueba que la conversión a un procedimiento abierto no es una estrategia apropiada para lograr una adecuada visión crítica de seguridad, pero sí puede ayudar a completar la CST y facilitar la técnica reconstitutiva. Es decir, la imposibilidad de identificación anatómica y el proceso inflamatorio severo, que fueron las causas más frecuentemente reportadas para decidir realizar una CST, no se modificarán si el procedimiento se realiza de manera laparoscópica o abierta, pero la conversión pudiera brindar otras ventajas en este contexto.

En relación a las complicaciones propias del procedimiento, al igual que lo reportado en la literatura, la fístula biliar fue lo que se presentó con mayor frecuencia. En comparación con el metaanálisis de colecistectomías subtotales laparoscópicas de 2013<sup>52</sup> en donde se reporta una tasa de fístula biliar de 10.6% y necesidad de CPRE posquirúrgica en 7.5% de los pacientes, en nuestra institución se presentó en 20.9% y necesidad de CPRE posquirúrgica en 25.2% (15.7% por fístula biliar), es decir, el doble del porcentaje en ambos desenlaces. Sin embargo, nuestros resultados son similares a los obtenidos en el segundo metaanálisis de CST publicado en 2015,<sup>53</sup> que reporta una tasa de fístula biliar de 18%. Así mismo, es muy similar a lo reportado en el estudio multicéntrico más grande publicado a la fecha,<sup>54</sup> en donde reportan una tasa de fístula biliar de 18% en el grupo de CST fenestrada y 7% en el grupo de CST reconstitutiva, siendo la CPRE también habitual en el periodo posquirúrgico, con una frecuencia de 20% en el primer grupo y 16% en el segundo. Vale la pena mencionar que, en nuestro estudio, la mayoría de los pacientes presentaron fístulas grado A (25%) y grado B (62.5%). Así mismo, más de la mitad de los pacientes presentaron fístulas de bajo gasto, por lo que únicamente 13.9% de los pacientes requirieron endoprótesis para resolver el problema. Además, la fístula biliar es una complicación predecible en el contexto de CST que puede resolverse fácilmente y de manera oportuna en el posquirúrgico inmediato con una CPRE y colocación de endoprótesis.

A diferencia del estudio holandés de CST,<sup>54</sup> que compara ambas técnicas quirúrgicas, fenestrada *versus* reconstitutiva, en nuestro estudio no se encontraron diferencias significativas entre fistula biliar, recurrencia de episodios biliares ni en la necesidad de completar la colecistectomía, cuando se compararon ambos procedimientos. Al igual que el grupo holandés, la tasa de reintervenciones tampoco difirió entre ambos grupos. La única diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos fue la necesidad de readmisión hospitalaria, siendo más frecuente en el grupo de CST fenestrada (27.8% vs 11.3%,  $p=0.038$ ), lo cual concuerda con lo reportado en la literatura. Así mismo, si bien no se encontraron diferencias entre la recurrencia de eventos biliares en general, sí se presentó con mayor frecuencia colédocolitis en el grupo de CST fenestrada en comparación con el grupo de CST reconstitutiva (19.4% vs 4.8%,  $p=0.035$ ). Llama la atención que en el grupo holandés, requirieron completar la colecistectomía en 6.8% de los casos (9 pacientes en el grupo de CST fenestrada y 3 pacientes en el grupo de CST reconstitutiva), a diferencia de nuestro centro, en donde no fue necesario completar la colecistectomía en ningún paciente. Inferimos que la nula tasa de reintervención para completar la colecistectomía se debe a la alta tasa de conversión (52%), es decir, si bien la conversión no es una alternativa para evitar lesión de vía biliar, ya que no produce una mejor visión crítica de seguridad para la adecuada identificación de las estructuras anatómicas,<sup>27-29</sup> en el contexto de CST, se vuelve una herramienta importante para poder palpar la bolsa de Hartmann y el conducto cístico, y asegurarnos que no queden litos en el remanente vesicular, que será el principal desencadenante de episodios biliares subsecuentes. De tal manera, en nuestro seguimiento a mediano y largo plazo, únicamente 14% de los pacientes presentaron algún tipo de episodio biliar, dado principalmente por colédocolitis.

Analizando al grupo comparativo, a pesar de que se eligieron lesiones de vía biliar bajas (lesiones tipo E1 a E3) de una base de datos con más de 700 derivaciones biliodigestivas por lesión de vía biliar, la lesión que fue más prevalente fue la tipo E3 (46.8%), y únicamente 11.6% fueron lesiones E1, es decir, a más de 2 cm por debajo de la confluencia de los conductos hepáticos. Esto quiere decir que, las lesiones E3 o lesiones “altas” (con la confluencia preservada), son mucho más frecuentes. Es importante mencionar también que, únicamente en 17% se realizó el diagnóstico de la lesión durante la cirugía, y 65% fueron sometidos a CPRE para establecer el diagnóstico. Esto nos habla, una vez más, de que un error de juicio conlleva a la mala identificación o interpretación de la anatomía que hará que la vía biliar sea “identificada” y seccionada como si fuera el conducto cístico, sin siquiera notarlo durante el procedimiento. Si además se suman otros factores como inflamación, anatomía aberrante o poca experiencia del cirujano, el riesgo de lesionar la vía biliar es aún mayor. Sabemos que de entrada, este grupo de pacientes con lesión de vía biliar E1 a E3, es considerado en el grupo 4 dentro de la clasificación de Accordion, ya que todos requerirán un procedimiento quirúrgico para su reparación. Además, la gran mayoría de las veces los pacientes se presentan con complicaciones concomitantes (84% en este estudio) como fistula biliar (33.4%) o bilioperitoneo (32.8%), colecciones intraabdominales, colangitis (74%), sepsis (11.3%), entre otras. Así mismo, la gran mayoría requerirá uno o

más procedimientos invasivos (laparotomías para drenaje de bilioperitoneo o cirugía de control de daños, procedimientos endoscópicos como CPRE, punciones percutáneas de colecciones intraabdominales o para derivar la vía biliar), ya sean diagnósticos o terapéuticos, antes de ingresar a un centro de tercer nivel que cuente con un servicio de cirugía hepato-pancreato-biliar y cirujanos experimentados en la reparación de este tipo de lesiones. También es importante mencionar que, antes de ser sometidos a un procedimiento quirúrgico definitivo, estos pacientes requieren hospitalizaciones prolongadas para resolver el proceso séptico concomitante. Es así que, este grupo de pacientes desafortunadamente tiene que pasar por múltiples hospitales o instituciones y tiene que ser sometido a múltiples procedimientos, antes de la reparación quirúrgica definitiva, que puede ser tan pronto como semanas, o tan prolongado como meses (mediana 2.08 meses [RIQ 0.9-9.3]).

Comparando ambos grupos hay varias cosas que destacar. Pareciera que el grupo de lesión de vía biliar representa con mayor exactitud al grupo de pacientes que con mayor frecuencia presenta patología biliar benigna, es decir: mujeres jóvenes y sanas. Esto contrasta con el grupo de pacientes en quienes se realizó CST en nuestra institución, que como se mencionó previamente es un grupo de pacientes de edad más avanzada, con múltiples comorbilidades (DM, cirrosis hepática, hipertensión portal, inmunosupresión, etc). Por lo tanto, se podría decir que el grupo de CST se trataba de un grupo más “enfermo”. Estas diferencias se encontraron de manera significativa en el género, ya que se encontró mayor proporción de mujeres en el grupo de lesión de vía biliar (80.5% vs 41.7%,  $p < 0.0001$ ); en la edad, siendo el grupo de lesión de vía biliar casi 20 años más joven que el grupo de CST ( $40 \pm 13.9$  años vs  $57 \pm 17.8$  años,  $p < 0.0001$ ); en el IMC, encontrando mayor número de pacientes con sobrepeso en el grupo de CST ( $26.6 \text{ kg/m}^2$  vs  $25.2 \text{ kg/m}^2$ ,  $p = 0.018$ ); en la prevalencia de DM (38.3% vs 8.2%,  $p < 0.0001$ ) y de tabaquismo (38.6% vs 19.9%,  $p < 0.0001$ ) que fue mayor en el grupo de CST; y en la clasificación de ASA, que se encontró en mayor proporción ASA 3 y 4 (27.8% vs 17.1%,  $p = 0.016$ ) en el grupo de CST en comparación con el grupo de lesión de vía biliar. En relación con la indicación quirúrgica es sorprendente que en el grupo de lesión de vía biliar la indicación más prevalente fue colelitiasis sintomática en 75% de los pacientes, a diferencia del grupo de CST donde la prevalencia fue de 31% ( $p < 0.0001$ ). Esto quiere decir que, a pesar de que la mayoría de las veces no se realizó la colecistectomía en el contexto de un proceso inflamatorio agudo y fue un procedimiento electivo (64.5%), igualmente se produjo lesión de vía biliar. Así mismo, los abordajes variaron de manera significativa entre ambos grupos, siendo más frecuente el abordaje abierto (64.7%) en el grupo de lesión de vía biliar ( $p < 0.0001$ ). Una vez más, estos datos confirman que el abordaje abierto no es útil para evitar lesiones de vía biliar si no se respeta la visión crítica como punto de seguridad, además de que esta estrategia no es ninguna garantía para obtenerla.



En cuanto a las características operatorias y posoperatorias, la duración de la cirugía ( $p<0.0001$ ) y el sangrado ( $p=0.023$ ) fueron significativamente superiores en el grupo de lesión de vía biliar en comparación con el grupo de CST. Así mismo, la estancia hospitalaria fue más prolongada en el grupo de lesión de vía biliar ( $p<0.0001$ ). Es importante mencionar que es esperado que una derivación biliodigestiva tenga mayor sangrado, que el tiempo quirúrgico sea más prolongado, y que requiera más días de estancia hospitalaria que una colecistectomía, sin embargo, a pesar de que la mayoría de la CST se realizaron en el contexto de un proceso inflamatorio agudo y las derivaciones biliodigestivas en una situación más controlada (cirugía electiva, sin presencia de infección, realizada por cirujanos hepato-pancreato-biliares experimentados), las diferencias fueron significativas. Esto también podría explicar por qué hubo mayor proporción de pacientes con sepsis en el grupo de CST de manera significativa en comparación con el grupo de lesión de vía biliar (20.9% vs 10.6%,  $p=0.006$ ).

Resulta comprensible que la necesidad de CPRE haya sido mayor en el grupo de CST, dado por la frecuencia de fístula biliar, sin embargo, esta intervención resolvió la fístula biliar en el 100% de las ocasiones. Llama la atención que, a pesar de que la morbilidad a 30 días fue significativamente mayor en el grupo de lesión de vía biliar (72% vs 47%,  $p<0.0001$ ), se presentó una mayor proporción de complicaciones mayores en el grupo de CST (22% vs 7%,  $p=0.001$ ), que también pudiera explicarse por la gravedad de los pacientes que fueron sometidos a CST.

En cuanto a los desenlaces a mediano y largo plazo, un porcentaje no despreciable de pacientes (8.2%) requirió una segunda cirugía para remodelar la primera derivación biliodigestiva, o bien, para realizar de manera concomitante una hepatectomía. Esto significó disfunción de la primera derivación biliodigestiva ya sea por estenosis y consecuentemente un síndrome colestásico, o bien, por colangitis de repetición. De cualquier manera, esto seguramente requirió visitas frecuentes a consulta externa o al servicio de urgencias, estudios de laboratorio y de imagen de repetición, punciones percutáneas de la vía biliar o estudios endoscópicos, que es generalmente la historia natural de la enfermedad en los pacientes que presentan disfunción de la derivación biliodigestiva. Tampoco se puede pasar por alto que 7.9% de los pacientes requirieron una reoperación por alguna otra causa (hernias incisionales, oclusión intestinal, etc). La mediana de tiempo que hubo desde la derivación biliodigestiva a la remodelación fue de 62.7 meses (RIQ 13-83.7), lo que significa que algunos pacientes tuvieron que reoperarse hasta 7 años después de la primera cirugía, y aún más desde la colecistectomía. Por último, y quizá de manera más importante, 2.4% de los pacientes en el grupo de lesión de vía biliar requerirán un trasplante hepático como única alternativa terapéutica por presentar cirrosis biliar secundaria, que los condena a una hepatopatía crónica antes de trasplantarse y a inmunosupresión crónica y sus consecuencias después del mismo.

Desafortunadamente, los desenlaces de estos pacientes no siempre son los esperados, mucho menos en un país donde los órganos y los centros especializados para realizar trasplantes son insuficientes para la demanda nacional. En un estudio argentino donde analizaron a 20 pacientes que estaban en lista de espera por enfermedad hepática crónica secundaria a lesión de vía biliar, reportaron que 20% fallecieron (por sepsis o hemorragia) antes de que se les asignara un órgano y 16 recibieron un hígado. Las lesiones reportadas, según la clasificación de Strasberg, fueron lesiones E2 a E4. Todos los pacientes tenían el antecedente de reparación quirúrgica de la lesión de vía biliar, con una mediana de 2 procedimientos previos. El tiempo de espera desde la lesión hasta que recibieron el órgano fue de 60 meses, y de 15 meses en la lista de espera. Dos pacientes fallecieron en el posquirúrgico inmediato, y tres más en el posoperatorio tardío. A pesar de que la supervivencia de los pacientes trasplantados a 1, 3 y 5 años fue de 81%, 75% y 75%, respectivamente, un porcentaje importante de pacientes no pudo llegar a recibir un órgano.<sup>16</sup> Posteriormente, en otro estudio argentino, se reportó un promedio de tiempo en lista de espera de 28 meses y una supervivencia a 1, 3, 5 y 10 años de 73%, 68%, 68% y 45%, respectivamente.<sup>17</sup> Debido a que en todos los casos se trató de una complicación quirúrgica por patología biliar benigna, la supervivencia a largo plazo es considerablemente baja.

Dado que la mayoría de los pacientes a los que se lesiona la vía biliar, como se puede apreciar en este estudio, se trata de pacientes jóvenes, el desenlace de cirrosis biliar secundaria e hipertensión portal a mediano y largo plazo es una complicación frecuente. De hecho, en nuestra institución, a la fecha se han trasplantado 14 pacientes por lesión de vía biliar. Todos han sido pacientes complejos, con múltiples antecedentes quirúrgicos, con abdomenes "hostiles", que condicionan hepatectomías muy complejas y mayor morbilidad posquirúrgica.

De tal manera, se puede decir con certeza que reconociendo los desenlaces a corto y largo plazo de los pacientes con lesión de vía biliar, así como la morbilidad asociada a la misma, es primordial que se tomen en consideración todas las estrategias disponibles para evitar esta desafortunada complicación. Es fundamental que cualquier cirujano general conozca las ventajas y desventajas de todas las alternativas de rescate en el contexto de una colecistectomía difícil, y que tenga la pericia de identificar cuándo un procedimiento se convierte en una cirugía no segura. Esto incluye a la colecistectomía subtotal. Es en ese momento cuando se debe echar mano de esta estrategia, que si bien se acompaña de complicaciones propias de la técnica, puede ayudar a evitar un desenlace innecesario, como es, una lesión de vía biliar. Este debe ser un procedimiento de conocimiento popular, fácil de realizar y reproducible en cualquier situación. Para finalizar, es importante resaltar que 87.7% de las CST fueron realizadas por residentes de cirugía general en formación, y únicamente en 12.3% hubo la participación de un adscrito, lo que confirma que este procedimiento es una alternativa disponible que puede realizarse de forma segura por cualquier cirujano general, o bien, por cirujanos en formación.

## VIII. Conclusiones

La lesión de vía biliar continúa siendo un problema de salud frecuente en México y en el mundo. La morbilidad asociada a una lesión de vía biliar que requiere reparación quirúrgica es extraordinariamente elevada. En estos casos, un manejo adecuado y oportuno es esencial para asegurar una supervivencia a largo plazo con buena calidad de vida. Si en cambio se realiza un diagnóstico tardío, procedimientos inapropiados, múltiples intervenciones por cirujanos no experimentados en la reparación de estas lesiones, y hay retraso en la referencia a centros especializados, podría resultar en múltiples complicaciones y reintervenciones a largo plazo. En este estudio, la morbilidad clínicamente relevante asociada a lesión de vía biliar es alta, dada por recurrencia de eventos biliares que conllevan a una alta tasa de reoperación a largo plazo, además de cirrosis biliar secundaria. Esta particular complicación a largo plazo es una causa importante de morbilidad y mortalidad, y un trasplante hepático representa la única posibilidad de curación. Asimismo, aunque estos pacientes pueden llegar a alcanzar una buena supervivencia, un trasplante hepático constituye un costo biológico y de salud considerablemente elevado a consecuencia de una complicación por una enfermedad benigna.

A pesar de la morbilidad asociada a CST, atribuible a fístula biliar y necesidad de CPRE posquirúrgica en un porcentaje importante de pacientes, en este estudio no hubo necesidad de completar la colecistectomía en ningún paciente. Adicionalmente, no se documentó ninguna lesión de vía biliar mayor, y la única lesión de vía biliar reportada resolvió de manera endoscópica con la colocación de una endoprótesis. Aunque en este estudio no se encontraron diferencias entre ambas técnicas, cada una se relaciona a complicaciones particulares. La decisión de realizar la técnica fenestrada o la reconstitutiva dependerá de los hallazgos intraoperatorios y de las habilidades y experiencia del cirujano.

La conversión a un procedimiento abierto es una estrategia que no ayuda a prevenir lesión de vía biliar *per se*, ya que no resolverá el motivo por el cual se convirtió el procedimiento, que la gran mayoría de las veces es la presencia de un proceso inflamatorio severo y la imposibilidad de identificación anatómica; sin embargo, en el contexto de CST puede brindar la ventaja de palpar la bolsa de Hartmann y el conducto cístico para confirmar la ausencia de litos en el remanente vesicular, que contribuirá a disminuir la recurrencia de episodios biliares y la necesidad de reoperación a mediano y largo plazo.

En conclusión, la CST es una estrategia de rescate segura y fácilmente reproducible que puede ayudar a prevenir lesión de vía biliar y morbilidad asociada si se realiza apropiadamente en el contexto de colecistectomías difíciles. Cumple con dos requisitos fundamentales en cirugía: es un procedimiento efectivo y seguro, es decir, sin la necesidad de una segunda intervención, y sin lesionar la vía biliar.

Demostrar los beneficios de la CST sobre la colecistectomía convencional en vesículas difíciles para evitar lesionar la vía biliar y morbilidad asociada, será de gran utilidad para estimular y favorecer el uso de esta alternativa en la práctica diaria del cirujano general, con el objetivo de disminuir la incidencia de lesión de vía biliar, que representa un importante problema de salud pública y seguridad en cirugía en nuestro país.

## IX. Referencias bibliográficas

1. Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2006;20(6):981-996.
2. Ingraham AM, Cohen ME, Ko CY, Hall BL. A current profile and assessment of North American cholecystectomy: results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Coll Surg* 2010;211:176-186.
3. Z'Graggen K, Wehrli H, Metzgar A, et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy in Switzerland: a prospective 3-year study of 10,174 patients. *Surg Endosc* 1998;12:1303-1310.
4. Hussain A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: current evidence and strategies of management. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2011;21:211-217.
5. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 2010;211:132-138.
6. Russel JC, Walsh SJ, Mattie AS, et al. Bile duct injuries, 1989-1993. A statewide experience. Connecticut Laparoscopic Cholecystectomy Registry. *Arch Surg* 1996;131:382-388.
7. Strasberg SM. Avoidance or biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002;9:543-547.
8. Rohatgi A, Singh KK. Mirizzi syndrome: laparoscopic management by subtotal cholecystectomy. *Surg Endosc* 2006;20(9):1477-1481.
9. Adamsen S, Hansen OH, Funch-Jensen P, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a prospective nationwide series. *J Am Coll Surg* 1997;184:571-578.
10. Duca S, B.I. O, Al-Hajjar N, et al. Laparoscopic cholecystectomy: incidents and complications: a retrospective analysis of 9542 consecutive laparoscopic operations. *HPB (Oxford)* 2003;5(3):152-158.
11. Flum DR, Cheadle A, Prael C, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy and survival in medicare beneficiaries. *JAMA* 2003;290:2168-2173.
12. Nuzzo G, Giuliani F, Giovannini I, et al. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. Results of an Italian National Survey on 56 591 cholecystectomies. *Arch Surg* 2005;140:986-992.
13. Navez B, Ungureanu F, Michiels M, et al. Surgical management of acute cholecystitis: results of a 2-year prospective multicenter survey in Belgium. *Surg Endosc* 2012;26:2436-2445.
14. de Reuver PR, Rauws EA, MD, Bruno MJ, et al. Survival in bile duct injury patients after laparoscopic cholecystectomy: a multidisciplinary approach of gastroenterologists, radiologists, and surgeons. *Surgery* 2007;142:1-9.
15. Savader SJ, Lillemoe KD, Prescott CA, et al. Laparoscopic cholecystectomy-related bile duct injuries: a health and financial disaster. *Ann Surg* 1997;225:268-273.
16. de Santibañes E, Ardiles V, Gadano A, et al. Liver transplantation: the last measure in the treatment of bile duct injuries. *World J Surg* 2008;32:1714-1721.
17. Ardiles V, McCormack L, Quiñonez E, et al. Experience using liver transplantation for the treatment of severe bile duct injuries over 20 years in Argentina: results from a National Survey. *HPB* 2011;13:544-550.
18. Kern KA. Malpractice litigation involving laparoscopic cholecystectomy. Cost, cause, and consequences. *Arch Surg* 1997;132:392-7.
19. Melton GV, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy. Effect of surgical repair on quality of life. *Ann Surg* 2002;235:888-895.
20. Alkhaffaf B, Decadt B. 15 years of litigation following laparoscopic cholecystectomy in England. *Ann Surg* 2011;25:682-685.
21. Berci G, Hunter J, Morgenstern L, et al. Laparoscopic cholecystectomy: first, do no harm; second, take care of bile duct stones. *Surg Endosc* 2013;27:1051-1054.
22. Way LW, Stewart L, Gantert W, et al. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg* 2003;237:460-469.
23. Sanabria JR, Gallinger S, Croxford R, Strasberg SM. Risk factors in elective laparoscopic cholecystectomy for conversion to open cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 1994;179:696-704.

24. Strasberg SM, Pucci MJ, Brunt LM, Deziel DJ. Subtotal cholecystectomy- “Fenestrating” vs “Reconstituting” subtypes and the prevention of bile duct injury: definition of the optimal procedure in difficult operative conditions. *J Am Coll Surg* 2016;222:89-96.
25. Flum DR, Dellinger EP, Cheadle A, et al. Intraoperative cholangiography and risk of common bile duct injury during cholecystectomy. *JAMA* 2003;289:1639-1644.
26. Strasberg SM, Eagon CJ, Drebin JA. The “hidden cystic duct” syndrome and the infundibular technique of laparoscopic cholecystectomy: the danger of the false infundibulum. *J Am Coll Surg* 2000;191:661-667.
27. Ingraham AM, Cohen ME, Ko CY, Hall BL. A current profile and assessment of North American cholecystectomy: results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Coll Surg* 2010;211:176-186.
28. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg* 1996;224:609–620.
29. Wolf AS, Nijssen BA, Sokal SM, et al. Surgical outcomes of open cholecystectomy in the laparoscopic era. *Am J Surg* 2009;197:781-784.
30. Harboe KM, Bardram L. The quality of cholecystectomy in Denmark: outcome and risk factors for 20,307 patients from the national database. *Surg Endosc* 2011;25:1630-1641.
31. Tang B, Cuschieri A. Conversions during laparoscopic cholecystectomy: risk factors and effects on patient outcome. *J Gastrointest Surg* 2006;10:1081-1091.
32. McElmoyle WA. Cholecystectomy: a method for the difficult gall-bladder. *Lancet* 1954;26:1320-1323.
33. Bornman PC, Terblanche J. Subtotal cholecystectomy: for the difficult gallbladder in portal hypertension and cholecystitis. *Surgery* 1985;98:1-6.
34. Bickel A, Shtamler B. Laparoscopic subtotal cholecystectomy. *J Laparoendosc Surg* 1993;3:365-367.
35. Katsolis C, Prousalidis J, Tzardinoglou E, et al. Subtotal cholecystectomy. *HPB Surgery* 1996;9:133-136.
36. Philips JA, Lawes DA, Cook AJ, et al. The use of laparoscopic subtotal cholecystectomy for complicated cholelithiasis. *Surg Endosc* 2008;22:1697-1700.
37. Tian Y, Wu SD, Su Y, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy as an alternative procedure designed to prevent bile duct injury: experience of a hospital in northern China. *Surg Today* 2009;39:510-513.
38. Di Carlo I, Pulvirenti E, Toro A, Corsale G. Modified subtotal cholecystectomy: results of a laparotomy procedure during the laparoscopic era. *World J Surg* 2009;33(3):520-525.
39. Sharp CF, Garza RZ, Mangram AJ, Dunn EL. Partial cholecystectomy in the setting of severe inflammation is an acceptable consideration with few long-term sequelae. *Am Surg* 2009;75(3):249-252.
40. Singhal T, Balakrishnan S, Hussain A, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy: initial experience with laparoscopic management of difficult cholecystitis. *The Surgeon* 2009;7:263-268.
41. Beldi G, Glättli A. Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surg Endosc* 2003;17:1437-1439.
42. Sinha I, Smith ML, Safranek P, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy without cystic duct ligation. *Br J Surg* 2007;94:1527-1529.
43. Palanivelu C, Rajan PS, Jani K, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: the role of subtotal cholecystectomy and its variants. *J Am Coll Surg* 2006;203:145-151.
44. Soleimani M, Mehrabi A, Mood ZA, et al. Partial cholecystectomy as a safe and viable option in the emergency treatment of complex acute cholecystitis: a case series and review of the literature. *Am Surg* 2007;73(5):498-507.
45. Nakajima J, Sasaki A, Obuchi T, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surg Today* 2009;39:870-875.
46. Davis B, Castaneda G, Lopez J. Subtotal cholecystectomy versus total cholecystectomy in complicated cholecystitis. *Am Surg* 2012;78:814-817.
47. Kaplan D, Inaba K, Chouliaras K, et al. Subtotal cholecystectomy and open total cholecystectomy: alternatives in complicated cholecystitis. *Am Surg* 2014;80:953-955.
48. Ji W, Li LT, Li JS. Role of laparoscopic subtotal cholecystectomy in the treatment of complicated cholecystitis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2006;5:584-589.
49. Horiuchi A, Watanabe Y, Doi T, et al. Delayed laparoscopic subtotal cholecystectomy in acute cholecystitis with

- severe fibrotic adhesions. *Surg Endosc* 2008;22:2720-2723.
50. Hubert C, Annet L, van Beers BE, Gigot JF. The “inside approach of the gallbladder” is an alternative to the classic Calot’s triangle dissection for a safe operation in severe cholecystitis. *Surg Endosc* 2010;24(10):2626-2632.
  51. Kuwabara J, Watanabe Y, Kameoka K, et al. Usefulness of laparoscopic subtotal cholecystectomy with operative cholangiography for severe cholecystitis. *Surg Today* 2014;44:462-465.
  52. Henneman D, da Costa DW, Vrouwenraets BC. Laparoscopic partial cholecystectomy for the difficult gallbladder: a systematic review. *Surg Endosc* 2013;27:351-358.
  53. Elshaer M, Gravante G, Thomas K, et al. Subtotal cholecystectomy for “difficult gallbladders”. Systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg* 2015;150(2):159-168.
  54. van Dijk AH, Donkervoort SC, Lameris W, et al. Short and long-term Outcomes after a reconstituting and fenestrating subtotal cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 2017;225:371-379.
  55. Lindsy ME, Speicher PJ, Ezekian B, et al. Subtotal cholecystectomy for the hostile gallbladder: failure to control the cystic duct results in significant morbidity. *HPB* 2017;19:547-556.
  56. Pernice LM, Andreoli F. Laparoscopic treatment of stone recurrence in a gallbladder remnant: report of an additional case and literature review. *J Gastroint Surg* 2009;13:2084-2091.
  57. Palanivelu C, Rangarajan M, Jategaonkar PA, et al. Laparoscopic management of remnant cystic duct calculi: a retrospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 2009;91:25-29.
  58. Mercado MA, Domínguez I. Classification and management of bile duct injuries. *World J Gastrointest Surg* 2011;3(4):43-48.