



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO SECRETARÍA DE  
SALUD

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

SERVICIO: CIRUGÍA GENERAL

**ÉXITO EN EL MANEJO ENDOSCÓPICO DE LAS  
FUGAS BILIARES EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE  
MÉXICO: REVISIÓN DE 2015 A 2020**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO: QUE PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE: ESPECIALISTA EN  
MEDICINA (CIRUGIA GENERAL)

PRESENTA: DR. ALFREDO OLVERA LUJÁN

DIRECTOR DE TESIS: DR. GAVIN AMERICO  
CARRIÓN CRESPO

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. DULCE  
MILAGROS RAZO BLANCO HERNÁNDEZ

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO DE 2022



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS: ÉXITO EN EL MANEJO ENDOSCÓPICO DE  
LAS FUGAS BILIARES EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO:  
REVISIÓN DE 2015 A 2020



DR. ALFREDO OLVERA LUJÁN  
TESISTA

---



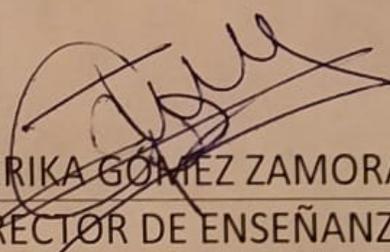
DR. GAVIN AMÉRICO CARRIÓN CRESPO  
DIRECTOR DE TESIS

---



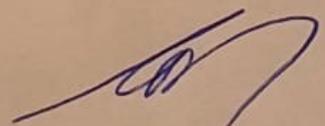
DRA. DULCE MILAGROS RAZO BLANCO HERNÁNDEZ  
DIRECTOR METODOLÓGICO

---



DRA. ERIKA GÓMEZ ZAMORA  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA

---



DR. ERICK EFRAÍN SOSA DURÁN  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

---

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. MATERIAL Y MÉTODOS .....	12
3. RESULTADOS .....	13
4. CONCLUSIONES .....	15
5. DISCUSIÓN .....	17
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	18
7. ANEXOS .....	24

## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en la cirugía estándar en pacientes con litiasis vesicular, siendo actualmente una de las cirugías más realizadas a nivel mundial; se estima que tan solo en los Estados Unidos se realizan aproximadamente 750,000 colecistectomías, representando hasta en 85% de todas las colecistectomías las realizadas por cirugía de mínima invasión.<sup>1</sup>

Este aumento en la realización de colecistectomías tiene como consecuencia un mayor número de complicaciones secundarias, las cuales afectan de manera directa la calidad de vida de los pacientes. Las complicaciones más comunes durante la colecistectomía son la fuga biliar, la disrupción de vía biliar, la estenosis de vía biliar, la lesión vascular, la formación de abscesos, la disrupción intestinal, la formación de hernias postincisionales y la infección de la herida quirúrgica, reportándose con diversa frecuencia en diferentes estudios.<sup>2</sup> Además, se han identificado factores de riesgo que predisponen a estos, como la edad avanzada, la obesidad y otras comorbilidades y la mala identificación de las estructuras anatómicas,<sup>3</sup> junto con otros factores asociados propiamente a la patología, como son los cálculos impactados en el conducto cístico, conducto cístico corto, el síndrome de Mirizzi, los cálculos impactados en la bolsa de Hartmann de la vesícula, los cambios inflamatorios y las anomalías anatómicas de los conductos intrahepáticos.<sup>4,9</sup>

La calidad de vida de los pacientes en todos los aspectos, incluyendo el impacto psicológico se ve sumamente afectada tras una lesión de vía biliar, esto aunado a que incrementan los costos durante su manejo y que algunas de ellas tienen implicaciones médico-legales. Es por ello que la prevención y el manejo oportuno de las lesiones es una prioridad.<sup>5</sup>

En reportes iniciales, se documentó que la colecistectomía laparoscópica tenía una mayor incidencia de lesión de vías biliares, sin embargo, en estudios más recientes esa tendencia ha cambiado y actualmente su incidencia es comparable con la colecistectomía abierta. Previamente, en la era de las colecistectomías abiertas, la tasa de lesiones de vía biliar se mantenía entre un 0-10.3%, mientras que la documentada en los inicios de la era laparoscópica era de hasta 0.8-3%.<sup>6,7,46</sup>

Sin embargo, actualmente, esta tendencia ha cambiado gradualmente, reportándose una disminución en la incidencia de lesión de vía biliar en rangos desde 0.08-0.9%, las cuales son equiparables con la técnica abierta.<sup>8,9</sup>

Como se mencionó antes, una lesión de vía biliar es una de las complicaciones más temidas durante la cirugía de biliar y hepática, y puede ser definida como la obstrucción, sección parcial o total de la vía biliar principal o de conductos que drenan un segmento hepático y que en ocasiones puede ser asociado a lesiones vasculares.<sup>9</sup> Las fugas biliares pueden ser definidas como la salida de bilis por cualquier sitio del árbol biliar, incluyendo el hígado, la vía biliar principal, el conducto cístico o la vesícula. El sitio más frecuente de fugas es el muñón cístico, seguido por los conductos de Luschka.<sup>10</sup>

Las lesiones de vía biliar, no son exclusivas de la colecistectomía, y, si bien esta representa la etiología principal, también lo son otros procedimientos, como la cirugía de resección o trasplante hepático y la cirugía en trauma abdominal, reportándose hasta en 15% de las resecciones hepáticas. Independientemente de la causa que ocasionó la lesión de vía biliar, es un hecho que incrementan la morbilidad y mortalidad del paciente.<sup>11</sup>

Se calcula que hasta un tercio de las lesiones se diagnostican desde el momento de la cirugía, en donde se identifica la apertura o sección completa de uno de los conductos biliares principales o accesorios; sin embargo, la mayoría de ellas son detectadas en el periodo postoperatorio, lo que ocasiona un retraso en el manejo de las mismas. Las manifestaciones clínicas, son amplias y poco específicas, usualmente con presencia de dolor abdominal difuso hasta en 89%, aumento en la sensibilidad en 81%, fiebre en 74% y náusea y vómito en 43%; cerca del 30-50% de los pacientes presentan ictericia, y en algunos de ellos se diagnostica por gasto biliar a través del drenaje colocado durante la cirugía o a través de las heridas quirúrgicas. En los casos más graves, pueden llegar a presentar sepsis severa por colangitis, peritonitis biliar o por presencia de abscesos intraabdominales.<sup>6,12</sup>

Los estudios de laboratorio pueden presentar leucocitosis con aumento de bandas secundario a la inflamación y a la acumulación de bilis en la cavidad peritoneal.

Asimismo, se pueden encontrar elevación de bilirrubinas y de transaminasas, fosfatasa alcalina y gama glutamil-transpeptidasa, sin embargo, hasta 40% de los pacientes pueden no presentar alteraciones en sus laboratorios, principalmente en etapas muy tempranas.<sup>13</sup> También puede complementarse con marcadores como Proteína C Reactiva y Procalcitonina, para evaluar la severidad de la respuesta inflamatoria y su progresión.<sup>14</sup>

Los estudios de imagen no invasivos que pueden ser utilizados para el diagnóstico de manera inicial son el Ultrasonido y la Tomografía Axial Computarizada, los cuales permiten evaluar la presencia de colecciones intrahepáticas o extrahepáticas, estas últimas sugerentes de biloma, el cual es una colección encapsulada de bilis fuera del árbol biliar; otra utilidad de estos estudios, es que pueden medir el diámetro de los conductos, y ver si existe la presencia de dilatación o estenosis de los mismos. La tomografía además, puede evaluar la presencia de lesiones vasculares asociadas. Ambos estudios ofrecen la posibilidad de ser útiles para el drenaje de las colecciones con abordaje percutáneo; sin embargo, una de sus principales desventajas es que no permiten localizar el sitio exacto de fuga o disrupción o identificar si este se encuentra activo.<sup>15</sup>

La Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética es un estudio diagnóstico que puede ser considerado como estándar de oro porque ofrece una evaluación anatómica completa de la anatomía del árbol biliar, ya que al ser no invasivo y no utilizar radiación, es un estudio seguro que provee excelente información en las lesiones de vía biliar. Se puede incrementar su sensibilidad y especificidad al administrar contraste con excreción biliar, lo cual incrementa su tasa diagnóstica para fugas biliares hasta un 100%.<sup>16</sup>

Por otro lado se encuentran los estudios invasivos, como la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) y la Colangiografía Transhepática Percutánea, técnicas que pueden diagnosticar una fuga biliar que se encuentre activa, ofreciendo un diagnóstico del sitio anatómico exacto de la lesión, y que además ofrecen una modalidad terapéutica al permitir una descompresión o dilatación de la vía biliar con una tasa elevada de éxito, es por esto que en muchas

series se prefieren estas técnicas al ofrecer una modalidad diagnóstica y terapéutica a la vez.<sup>17</sup> Actualmente la CPRE es el estudio de elección en pacientes que presentan sospecha de fuga.<sup>10</sup>

A lo largo de la historia han surgido diferentes clasificaciones de la lesión de vía biliar, la mayoría de ellas basadas en el sitio de lesión con respecto a la anatomía, en el mecanismo y en la lesión vascular asociada, siendo algunas de ellas las clasificaciones de Hannover, Stewart-Way, Neuhaus, Siewert, Csendes, McMahon, y otras con mayor reconocimiento como Strasberg, Bismuth y Amsterdam.<sup>18-28</sup>

La clasificación de Strasberg es la clasificación que comúnmente es más usada debido a que es una de las más completas y tiene un entendimiento sencillo, y esta se divide en 5 grupos, el último de ellos subclasificado de acuerdo a la clasificación de Bismuth. En el grupo A se encuentran las lesiones consideradas como Fuga biliar, ya sea del conducto cístico o de un conducto biliar accesorio; este tipo de fugas usualmente ocurren por el fallo en la oclusión del conducto (ya sea con grapa o con sutura) y esto se puede deber a litos retenidos en el colédoco o el propio cístico, lo que hace que se incremente la presión intrabiliar y predisponga la fuga.<sup>21,22,29</sup> En este grupo se toma en cuenta el daño a los conductos de Luschka, los cuales se definen como conductos pequeños que se originan del conducto hepático derecho y que siguen el trayecto hacia el lecho vesicular.<sup>30</sup>

El grupo B de la clasificación de Strasberg abarca la oclusión de un conducto hepático derecho aberrante, mientras que el grupo C de la clasificación engloba la sección de un conducto hepático derecho aberrante; las lesiones del grupo D engloban las lesiones laterales de la vía biliar principal y que dan como resultado una fuga biliar. Y finalmente, las lesiones del grupo E se basan de acuerdo a la clasificación de Bismuth, siendo la E1 (Bismuth tipo I), una lesión distal, localizada a más de 2 cm de la confluencia de los hepáticos, la E2 (Bismuth tipo II) una lesión distal, localizada a menos de 2 cm de la confluencia de los hepáticos, la E3 (Bismuth tipo III) una lesión localizada en el hilio hepático pero con preservación de la confluencia, mientras que la E4 (Bismuth Tipo IV) es una lesión localizada en hilio con afección de la confluencia y que incomunica los conductos hepáticos derecho

e izquierdo, mientras que la E5 (Bismuth Tipo V) es una lesión de un conducto derecho aberrante, asociado o no a una lesión del conducto hepático principal.<sup>21,22</sup>

Mientras que la clasificación de Amsterdam, la cual se clasifica en 4 tipos de acuerdo al sitio de lesión: el tipo A el cual se define como fugas del conducto cístico o de conductos hepáticos periféricos o aberrantes, el tipo B que engloba las fugas de conductos biliares mayores con o sin estenosis concomitantes, el tipo C que incluye las estenosis de conductos biliares sin presencia de fuga y el tipo D que abarca la sección completa de la vía biliar con o sin resección de alguna porción del árbol biliar.<sup>27</sup> Esta clasificación es usada comúnmente en endoscopia.

Uno de los propósitos de las clasificaciones es estandarizar el tratamiento de acuerdo al sitio de la lesión, y de esta manera poder ofrecer el tratamiento más conveniente.<sup>31</sup> Para tratar las lesiones de vía biliar existen el tratamiento quirúrgico y el tratamiento no quirúrgico. El propósito del tratamiento quirúrgico consiste en reparar la lesión de la vía biliar y reestablecer un conducto biliar duradero y prevenir complicaciones a corto y largo plazo, como colangitis y estenosis; asimismo dentro de este tratamiento se puede incluir el drenar las colecciones que pudieron ser ocasionadas por la fuga biliar a la cavidad abdominal.<sup>12</sup>

El manejo no quirúrgico de las lesiones de vía biliar, puede servir como una medida temporal previa al manejo quirúrgico, sin embargo, actualmente tiene su rol bien definido en el manejo definitivo de ciertos tipos de lesiones. En pacientes con sepsis, el drenaje percutáneo guiado por ultrasonido o tomografía es utilizado frecuentemente para el control de colecciones, abscesos o bilomas.<sup>32,33</sup>

Otra de las modalidades no quirúrgicas para el manejo de las lesiones es la colangiografía percutánea transhepática, que puede servir como una terapia solitaria o como una terapia puente y que mediante la descompresión de la vía biliar puede mejorar y favorecer un tratamiento posterior en lesiones mayores de la vía biliar.<sup>6</sup> La terapia con colangiografía percutánea puede ser más complicada de llevar a cabo en pacientes con fugas biliares, debido a que en algunos de estos casos los conductos biliares no se encuentran dilatados, aún así se logran tasas de éxito técnico de hasta 90% y de éxito clínico de hasta 70-80%.<sup>34</sup>

El rol de la CPRE está bien definido, actualmente es utilizada en el tratamiento de lesiones en las cuales la vía biliar no se encuentra ocluida de manera completa o con una sección total, obteniendo excelentes resultados como manejo definitivo en muchas ocasiones, y siendo especialmente útil en el manejo de las fugas biliares.<sup>17</sup>

La CPRE consiste en La terapia endoscópica suele ser exitosa al tratar las fugas biliares postquirúrgicas, ya que mediante el uso de esfinterotomía o colocación de prótesis transpapilares, permite igualar las presiones duodenales con la de los conductos biliares, permitiendo el flujo de bilis hacia el duodeno y al disminuir esa presión hacia el sitio de fuga, permite que epitelize el sitio de fuga y posteriormente selle.<sup>35</sup>

El éxito de la Colangiografía Endoscópica reportado en la literatura nacional e internacional es diverso, presentando en su mayoría una buena tasa de éxito, cercana o mayor al 90%<sup>36-46</sup> por lo que podría considerarse como la principal opción para la resolución de fugas biliares postquirúrgicas.

Durante la CPRE se canula el conducto colédoco y posteriormente se realiza una colangiografía diagnóstica y una vez que el medio de contraste ha opacificado la vía biliar, mediante la colocación de prótesis biliares, esfinterotomía o ambas, se intenta controlar la fuga biliar.

Las prótesis pueden ser de distintos materiales, siendo las más utilizadas las plásticas y las metálicas autoexpandibles. Dentro de las prótesis plásticas, pueden clasificarse en prótesis de diámetro pequeño cuando miden menos de 10 French y de diámetro grande cuando miden más de 10 French; también hay autores que los clasifican en prótesis cortas y largas, estas últimas las que pueden “puentear” el sitio de fuga. Por lo general las prótesis plásticas tienen una vida media más corta, por lo que tienen que cambiarse a los 3 meses. Las prótesis metálicas autoexpandibles totalmente cubiertas, por lo general se utilizan en casos en los que la prótesis plástica no fue resolutive, fugas refractarias o en casos que se acompañan de estenosis. Algunas de las complicaciones secundarias al uso de prótesis son: infección, migración y oclusión de la prótesis y formación de estenosis *de novo*.<sup>29,37</sup>

Por otro lado, la esfinterotomía, tiene como finalidad favorecer el flujo transpapilar de bilis y controlar el drenaje a través de la fístula mediante la reducción del tono del esfínter de Oddi, el cual, por lo general no se corta en su totalidad.<sup>43</sup> La esfinterotomía también cobra importancia al presentarse cuadros de fuga biliar asociada a coledocolitiasis, ya que una adecuada esfinterotomía puede ser necesaria para resolver adecuadamente estos casos. <sup>17</sup>

El uso de esfinterotomía realizada por endoscopia combinado con la colocación de prótesis biliares, ha ganado popularidad recientemente, sin embargo para algunos autores este procedimiento puede tener más riesgos e incrementar costos, ya que requiere al menos un segundo estudio endoscópico para el retiro de la prótesis. Ambas opciones por separado tienen resultados clínicos similares, sin embargo algunos estudios favorecen la esfinterotomía sola por lograr la resolución en menor tiempo, esto probablemente debido al tener la presencia de un cuerpo extraño como lo es la prótesis.<sup>38</sup> Ambos procedimientos son ampliamente reconocidos en el tratamiento de fugas biliares en cirugía biliar, pero también son útiles en la resolución de fugas biliares secundarias a resecciones hepáticas <sup>11</sup>

Aunque si bien, el tiempo en que debe realizarse el estudio endoscópico en disrupción de vías biliares no ha sido estandarizado, algunos estudios, sugieren que el tiempo que tarda en realizarse la CPRE no influye en los resultados en el cierre de la fuga o en la tasa de complicaciones asociadas al procedimiento, sin embargo el estudio se practica por lo general dentro de la primera semana posterior a la lesión.<sup>46</sup> El hecho que el cierre de la fuga no se vea afectado por el tiempo de CPRE, permite que algunos pacientes puedan estabilizarse y mejorar condiciones o mandarlo a centros especializados donde pueda realizarse el procedimiento. Cuando los pacientes presenten colecciones infectadas, es preferible drenarlos primero y posteriormente realizar la CPRE.<sup>47</sup>

Sandha clasificó las fugas biliares de acuerdo al gasto, determinando que las de alto gasto son aquellas que se evidencian antes de la opacificación intrahepática, y las de bajo gasto aquellas que se evidencian solo después de la opacificación de los conductos biliares intrahepáticos con medio de contraste.<sup>48</sup> Las fugas biliares

refractarias son aquellas que persisten con alto gasto después de dos semanas de haberse realizado la esfinterotomía o la colocación de prótesis biliar endoscópica.<sup>49</sup> Sin embargo, algunos estudios como el de Soria<sup>39</sup>, no encuentra diferencias estadísticamente significativas en el sitio de fuga o en el gasto de la fuga en cuanto al éxito del procedimiento, así como la presencia de coledocolitiasis no fue influyente en el éxito de la resolución de la fuga tras la colangiografía endoscópica.<sup>39</sup>

Las complicaciones más frecuentemente presentadas secundarias a la CPRE en pacientes con fuga biliar no son diferentes a las que ocurren en las colangiografías endoscópicas practicadas por cualquier otra causa, siendo dentro de las más frecuentes el sangrado, la colangitis y la pancreatitis, y reportando otras complicaciones como perforación; sin embargo también se encuentran la presencia de sepsis secundaria a peritonitis biliar, abscesos intrabdominales o perforación secundaria a la CPRE o a la prótesis como otras complicaciones que elevan la morbimortalidad de manera significativa,<sup>41,50</sup> la cual por lo general es baja o nula. Sin embargo en estudios más amplios, se ha descrito de hasta 4.2% en pacientes con fugas biliares,<sup>46</sup> mientras que cuando son más complejas, por ejemplo las secundarias a resecciones hepáticas y se asocian a tratamiento quirúrgico, su mortalidad puede elevarse hasta ser cercana al 30%<sup>11</sup>. Se han identificado como factores que elevan la mortalidad en pacientes con fuga biliar, como lo son: edad avanzada, sexo masculino, riesgo ASA 3 o 4 y la presencia de sepsis abdominal.<sup>46</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y descriptivo de revisión de casos de los estudios de Colangiografía Endoscópica realizados en el Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido entre el 1° de Mayo de 2015 y el 30 de Abril de 2020, de pacientes de ambos sexos de entre 18 y 99 años, dentro de los cuales se documentó fuga biliar tipo A de la clasificación de Amsterdam en 49 pacientes, sin embargo se eliminaron pacientes en los cuales no se encontraron los suficientes datos en el expediente clínico.

El número final de pacientes fue de 37. Se determinaron si la lesión ocurrió dentro del hospital o en otra unidad hospitalaria y se fue tras cirugía abierta o laparoscópica, manifestaciones clínicas con las que comenzó el cuadro el paciente, el tiempo que transcurrió entre la cirugía donde ocurrió la lesión y la colangiografía endoscópica, además del grado de lesión de acuerdo a la clasificación de Amsterdam durante el estudio endoscópico, servicio a cargo del paciente al momento del estudio endoscópico, determinación del gasto de acuerdo a la clasificación de Sandha, manejo endoscópico realizado durante el procedimiento, tipo de prótesis colocada en caso de haberse realizado, presencia de coledocolitiasis y colangitis asociada y la presencia de complicaciones secundarias al estudio endoscópico.

También se documentó si se requirió otro procedimiento quirúrgico tras la lesión y finalmente el número de días transcurridos entre el estudio endoscópico y la resolución clínica de acuerdo a lo obtenido en el expediente.

## RESULTADOS

Se revisaron 76 expedientes de pacientes con problemas biliares donde se encontró que 37 casos presentaron fuga biliar tipo A (48.68%, I.C. 95% 37.44 a 59.92).

De los sujetos con fuga biliar se encontraban con una edad promedio de 41.97 Desviación estándar D.E. 15.23, 25 pertenecían al sexo femenino (67.6%) y 12 al sexo masculino (32.4%). El 97.3% fue tratado por el servicio de cirugía general y el resto por oncología.

La cirugía índice tras la cual ocurrió la fuga biliar se reportó de la siguiente manera: 22 cirugías laparoscópicas (59.5%) de las cuales 19 fueron dentro de nuestra institución y 3 se realizaron fuera de la institución; comparado con 15 cirugías abiertas (40.5%) de las cuales fueron 11 en nuestra institución y 4 en otra institución.

Durante la evaluación clínica de los pacientes la detección de los casos de fuga biliar se encontró 27 (73%, I.C.95% 58.69 a 87.31) por fuga a través del drenaje, 8 fueron por la presencia de bilioma (21.6%, I.C.95% 8.34 a 34.86) y 2 por presencia de ictericia (5.4%, I.C.95% 0 a 12.68)

Veintidós casos de fuga biliar presentaron alto gasto (59.5%, I.C.95% 43.68 a 75.32) y 15 con bajo gasto (40.5%, I.C.95% 24.68 a 56.32).

El número de días promedio entre la cirugía y la CPRE fue de 10.81 D.E. 10.20, siendo lo más temprano de dos días posteriores y hasta 58 días de atraso para la realización de la CPRE.

El procedimiento más empleado para la reparación fue la esfinterotomía con colocación de prótesis biliar en 28 casos (75.7%, I.C.95% 61.88 a 89.52); la realización de únicamente esfinterotomía en 8 casos (21.6%, I.C.95% 8.34 a 34.86) y un caso sólo de colocación de prótesis biliar (2.7%, I.C.95% 0 a 7.9) exclusivamente sin realizar esfinterotomía.

Las prótesis utilizadas fueron en 22 casos el tipo Ámsterdam 10 French (59.5%, I.C.95% 43.68 a 75.32) y en los otros 7 casos se utilizó una prótesis tipo pigtail de 7 French (18.9%, I.C.95% 6.28 a 31.52)

La resolución de la fuga fue desde los dos días hasta los 15 días posteriores una vez realizada la CPRE con un promedio de 5.92 D.E. 3.66. Teniendo después de estos días la totalidad de la resolución de la fuga biliar.

Se realizó un análisis para determinar si el abordaje quirúrgico difería entre los días de resolución, en el caso de la cirugía abierta el tiempo de resolución promedio fue de 7.09 días D.E. 3.27, mientras que para la cirugía laparoscópica fue de 4.79 días D.E. 3.78, lo cual no tuvo diferencia estadística significativa. ( $p=0.9$ )

La fuga biliar estuvo asociada a coledocolitiasis en 36 casos (97.3%, I.C.95% 92 al 100) y se asoció a colangitis sólo en 7 casos (18.9%, I.C.95% del 6.28 a 31.52)

En 8 casos se requirió de una cirugía más (21.6%), realizando en 5 de ellas (62.5%) laparotomía exploradora con drenaje de bilioma, en una de ellas drenaje de hemoperitoneo, en una más drenaje de absceso y en la última de ellas para completar la segmentectomía hepática por cáncer hepático. No hubo complicaciones en el 75.5% de los casos, en 5 casos hubo pancreatitis (13.5%, I.C.95% 2.49 a 24.51), En 2 hubo presencia de colangitis (5.4%, I.C.95% 0 a 12.68 y 2 disfunciones de prótesis (5.4%, I.C.95%).

## DISCUSIÓN

La colangiografía endoscópica es un procedimiento seguro para la resolución de las fugas biliares, en el cual se lograron obtener tasas de éxito de hasta 100% tras 15 días, lo cual es comparable con la mayoría de estudios, a nivel nacional donde se reportan tasas de éxito entre el 86 y el 100%<sup>42, 43</sup>, Guerra) y al compararlo con lo reportado en literatura internacional, es similar a otros países latinoamericanos como Cuba y Ecuador<sup>45, 39</sup> que reportan un éxito de 78% y 100% respectivamente; asimismo se presentaron resultados semejantes con otros estudios internacionales que reportan éxito entre el 85 y el 100%.

Al comparar los resultados de tiempo de resolución con otros centros hospitalarios se pueden encontrar resolución de la fuga biliar dentro de los días establecidos, los cuales se reportan desde  $10.7 \pm 12.17$  días<sup>43</sup>, lo cual es similar con lo encontrado en este estudio, con éxito entre los 2 y 15 días.

El sexo que mayor frecuentemente presentó fuga biliar fue el femenino, en 67.6% y el masculino en 32.4%, esto coincide con la mayoría de series, donde se reporta que las mujeres representan cerca de dos tercios del total de pacientes<sup>37,45,46</sup>. Lo anterior tiene relación con que una de las cirugías más realizadas a nivel mundial es la colecistectomía<sup>1</sup> y ésta generalmente se practica más en mujeres.

Cuando se evalúa el tipo de cirugía en que ocurrió la lesión se obtuvo un resultado diverso, con fuga biliar tras colecistectomía laparoscópica en 59.5% de los casos y tras colecistectomía abierta en 40.5%, lo cual es variable de acuerdo a los distintos centros hospitalarios en el mundo, donde se ha apreciado un incremento en el número de cirugías laparoscópicas.

La presentación clínica más frecuentemente presentada en nuestro centro fue la salida de bilis a través del drenaje en un 73%, presencia de bilioma documentado en estudio de imagen 21.6% y presencia de ictericia en 5.4%, todas estas siendo manifestaciones clínicas reportadas en la literatura, y similar a lo descrito en un estudio nacional en el cual se documentó salida de bilis por drenaje en 67% y el resto con dolor abdominal, bilioma en estudio de imagen o ictericia<sup>43</sup>. Si bien no está documentada la indicación clara para solicitud de estudio de imagen en este tipo de

pacientes, la mayoría se relaciona con dolor abdominal y datos de respuesta inflamatoria sistémica.

En cuanto gasto de la fuga, clasificada como alto o bajo de acuerdo al estudio endoscópico, se documentó que el 59.5% presentó alto gasto y el 40.5% restante bajo gasto, en nuestro estudio se utilizó la clasificación de Sandha, sin embargo en algunas otras series se reporta de acuerdo al volumen de gasto a través del drenaje por lo que no es comparable. El alto gasto de las fístulas usualmente suele ser considerado de mal pronóstico para el cierre de la misma, sin embargo con los resultados obtenidos en nuestro estudio, la tasa de éxito fue similar independientemente del gasto, similar a lo reportado por Soria.

Durante la colangiografía endoscópica se realizó en más del 75% de los casos esfinterotomía con colocación de prótesis biliar, mientras que en 21.6% de los casos se realizó esfinterotomía únicamente en 2.7% de los casos, obteniendo éxito en todos los casos; esto es variable en cuanto a lo reportado en la literatura nacional y mundial, ya que no se encuentra estandarizado el uso de monoterapia o terapia dual. En algunos estudios como el de Brizuela <sup>45</sup>, se reportó uso de terapia dual en todos los pacientes, mientras que Carvallo<sup>43</sup> reportó mayor uso de esfinterotomía sola con tasas de éxito superiores al 90%. Estudios como el de Vlaemynk o Chandra refieren una disminución en el tiempo de cierre de la fístula, sin embargo no es estadísticamente significativo <sup>37,38</sup>.

Respecto al tipo de prótesis utilizada en nuestra sede se utilizaron en su mayoría prótesis biliares tipo Ámsterdam 10 French por 10 centímetros en más de la mitad de los casos, representando el 75.8% de las prótesis utilizadas y utilizando en el resto prótesis doble Pigtail de 7 French. Si bien el uso y el tipo de prótesis a utilizar es de acuerdo al endoscopista y a los requerimientos del paciente de acuerdo a los hallazgos encontrados durante el estudio, no se reporta en la bibliografía una diferencia en las tasas de éxito entre los diferentes tipos de prótesis.

En nuestro estudio hubo una gran asociación entre coledocolitiasis y fuga biliar, reportándose de manera elevada con un 97%, esto es diferente a lo reportado en estudios nacionales como el de Carvallo y Altamirano, donde se reportó

coledocolitiasis en 40% y 10% de los casos de fuga biliar, respectivamente <sup>42,43</sup>, así mismo es distinto al estudio de Kaffes en donde se reportó solamente en 14% de los casos <sup>40</sup>.

Posterior a los estudios realizados, el 24.5% tuvo complicaciones relacionadas al procedimiento, siendo la pancreatitis la mas frecuente de ellas con un 13.5% las cuales fueron catalogadas como casos leves , y se reportaron disfunción de prótesis biliar y colangitis en 5.4%.

## **CONCLUSIÓN**

La colangiografía endoscópica tiene una tasa de éxito de hasta 100% tras 15 días posteriores al procedimiento.

## REFERENCIAS

1. Khan MH, Howard TJ, Fogel EL, et al. Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: Experience at a large tertiary referral center. *Gastrointest Endosc* 2007;65:247.
2. Alexander HC, Bartlett AS, Wells CI, Hannam JA, Moore MR, Poole GH, Merry AF. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018 Sep;20(9):786-794. doi: 10.1016/j.hpb.2018.03.004. Epub 2018 Apr 9. PMID: 29650299
3. Amreek, F., Hussain, S., Mnagi, M. H., & Rizwan, A. (2019). Retrospective Analysis of Complications Associated with Laparoscopic Cholecystectomy for Symptomatic Gallstones. *Cureus*, 11(7), e5152.
4. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol*. 2016 Jul;65(1):146-181. doi: 10.1016/j.jhep.2016.03.005. Epub 2016 Apr 13. PMID: 27085810
5. Schreuder AM, Busch OR, Besselink MG, Ignatavicius P, Gulbinas A, Barauskas G, Gouma DJ, van Gulik TM. Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury. *Dig Surg*. 2020;37(1):10-21. doi: 10.1159/000496432. Epub 2019 Jan 17. PMID: 30654363; PMCID: PMC7026941
6. Cohen JT, Charpentier KP, Beard RE. An Update on Iatrogenic Biliary Injuries: Identification, Classification, and Management. *Surg Clin North Am*. 2019 Apr;99(2):283-299. doi: 10.1016/j.suc.2018.11.006. Epub 2019 Feb 10. PMID: 30846035.
7. Fong ZV, Pitt HA, Strasberg SM, et al. Diminished survival in patients with bile leak and ductal injuries: management strategy and outcomes. *J Am Coll Surg* 2018; 226(4):568–76.e1.
8. Halbert C, Pagkratis S, Yang J, Meng Z, Altieri MS, Parikh P, Pryor A, Talamini M, Telem DA. Beyond the learning curve: incidence of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy normalize to open in the modern era. *Surg Endosc*. 2016 Jun;30(6):2239-43. doi: 10.1007/s00464-015-4485-2. Epub 2015 Sep 3. PMID: 26335071.

9. Ruiz Gómez F, Ramia Ángel JM, García-Parreño Jofré J, Figueras J. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar. *Cir Esp*. 2010 Oct;88(4):211-21. Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2010.03.045. Epub 2010 May 31. PMID: 20513377.
10. Pawa S, Al-Kawas FH. ERCP in the management of biliary complications after cholecystectomy. *Curr Gastroenterol Rep*. 2009 Apr;11(2):160-6. doi: 10.1007/s11894-009-0025-3. PMID: 19281705.
11. Dechêne A, Jochum C, Fingas C, Paul A, Heider D, Syn WK, Gerken G, Canbay A, Zöpf T. Endoscopic management is the treatment of choice for bile leaks after liver resection. *Gastrointest Endosc*. 2014 Oct;80(4):626-633.e1. doi: 10.1016/j.gie.2014.02.1028. Epub 2014 May 3. PMID: 24796959
12. Maddah G, Rajabi Mashhadi MT, Parvizi Mashhadi M, Nooghabi MJ, Hassanpour M, Abdollahi A. Iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary system. *J Surg Res*. 2017;213:215–21.
13. Davidoff AM, Branum GD, Meyers WC. Clinical features and mechanisms of major laparoscopic biliary injury. *Semin Ultrasound CT MR*. 1993;14(5):338–45.
14. Fan SL, Miller NS, Lee J, Remick DG. Diagnosing sepsis - The role of laboratory medicine. *Clin Chim Acta*. 2016;460:203–10.
15. Copelan A, Bahoura L, Tardy F, et al. Etiology, diagnosis, and management of bilomas: a current update. *Tech Vasc Interv Radiol* 2015;18(4):236–43.
16. Mungai F, Berti V, Colagrande S. Bile leak after elective laparoscopic cholecystectomy: role of MR imaging. *J Radiol Case Rep*. 2013;7(1):25–32. <https://doi.org/10.3941/jrcr.v7i1.1261>
17. Rustagi T, Aslanian HR. Endoscopic management of biliary leaks after laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Gastroenterol* 2014;48:674–678
18. H. Bektas, H. Schrem, M. Winny, J. Klempnauer. Surgical treatment and outcome of iatrogenic bile duct lesions after cholecystectomy and the impact of different clinical classification systems. *Br J Surg*, 94 (2007), pp. 1119-1127 <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.5752>

19. W.Y. Lau, E.C. Lai. Classification of iatrogenic bile duct injury. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 6 (2007), pp. 459-463
20. L. Stewart, T.N. Robinson, C.M. Lee, K. Liu, K. Whang, L.W. Way. Right hepatic artery injury associated with laparoscopic bile duct injury: incidence, mechanism, and consequences. *J Gastrointest Surg*, 8 (2004), pp. 523-530  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.gassur.2004.02.010>
21. S.M. Strasberg, M. Hertl, N.J. Soper. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg*, 180 (1995), pp. 101-125 Medline
22. Bismuth H, Majno PE. Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment. *World J Surg*. 2001 Oct;25(10):1241-4. doi: 10.1007/s00268-001-0102-8. PMID: 11596882.
23. P. Neuhaus, S.C. Schmidt, R.E. Hintze, A. Adler, W. Veltzke, R. Raakow, *et al*. Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Chirurg*, 71 (2000), pp. 166-173
24. A. Csendes, C. Navarrete, P. Burdiles, J. Yarmuch. Treatment of common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: endoscopic and surgical management. *World J Surg*, 25 (2001), pp. 134651
25. A.J. McMahon, G. Fullarton, J.N. Baxter, P.J. O'Dwyer. Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*, 82 (1995), pp. 307-313
26. J.R. Siewert, A. Ungeheuer, H. Feussner. Bile duct lesions in laparoscopic cholecystectomy. *Chirurg*, 65 (1994), pp. 748-757
27. J.J. Bergman, G.R. van den Brink, E.A. Rauws, L. de Wit, H. Obertop, K. Huibregtse, *et al*. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy. *Gut*, 38 (1996), pp. 141-147
28. R.C. Fields, J.P. Heiken, S.M. Strasberg. Biliary injury after laparoscopic cholecystectomy in a patient with right liver agenesis: case report and review of the literature. *J Gastrointest Surg*, 12 (2008), pp. 1577-1581  
<http://dx.doi.org/10.1007/s11605-008-0576-x>

29. Ahmad DS, Faulx A. Management of Postcholecystectomy Biliary Complications: A Narrative Review. *Am J Gastroenterol*. 2020 Aug;115(8):1191-1198. doi: 10.14309/ajg.0000000000000704. PMID: 32483004
30. Spanos CP, Syrakos T. Bile leaks from the duct of Luschka (subvesical duct): a review. *Langenbecks Arch Surg*. 2006 Sep;391(5):441-7. doi: 10.1007/s00423-006-0078-9. Epub 2006 Aug 23. PMID: 16927110
31. Mercado MA, Domínguez I. Classification and management of bile duct injuries. *World J Gastrointest Surg*. 2011 Apr 27;3(4):43-8. doi: 10.4240/wjgs.v3.i4.43. PMID: 21528093; PMCID: PMC3083499
32. Perera MTPR, Silva MA, Hegab B, et al. Specialist early and immediate repair of post-laparoscopic cholecystectomy bile duct injuries is associated with an improved long-term outcome. *Ann Surg* 2011;253(3):553–60
33. Zerem E, Loga-Zec S, Kunosić S, Kurtčehajić A. Should endoscopic management be the initial therapeutic modality for the treatment of postcholecystectomy bile leaks? *J Clin Gastroenterol*. 2015 Mar;49(3):259-60. doi: 10.1097/MCG.0000000000000227. PMID: 25264691
34. Eum YO, Park JK, Chun J, Lee SH, Ryu JK, Kim YT, et al: Non-surgical treatment of postsurgical bile duct injury: clinical implications and outcomes. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 6924–6931.
35. Bjorkman DJ, Carr-Locke DL, Lichtenstein DR, et al. Postsurgical bile leaks: endoscopic obliteration of the transpapillary pressure gradient is enough. *Am J Gastroenterol*. 1995;90:2128–2133.
36. Bhattacharjya S, Puleston J, Davidson BR, Dooley JS. Outcome of early endoscopic biliary drainage in the management of bile leaks after hepatic resection. *Gastrointest Endosc*. 2003 Apr;57(4):526-30. doi: 10.1067/mge.2003.148. PMID: 12665763
37. Vlaemyneck K, Lahousse L, Vanlander A, Piessevaux H, Hindryckx P. Endoscopic management of biliary leaks: a systematic review with meta-analysis. *Endoscopy*. 2019 Nov;51(11):1074-1081. doi: 10.1055/a-0835-5940. Epub 2019 Feb 13. PMID: 30759468.

38. Chandra S, Murali AR, Masadeh M, Silverman WB, Johlin FC. Comparison of Biliary Stent versus Biliary Sphincterotomy Alone in the Treatment of Bile Leak. *Dig Dis*. 2020;38(1):32-37. doi: 10.1159/000499872. Epub 2019 Nov 6. PMID: 31694012.
39. Soria M, del Valle R, Bravo G, Ospina J, Robles-Medranda, C. ¿Es la esfinterectomía con prótesis plástica por 8 semanas suficiente para tratar las fugas biliares? (2015). *Endoscopia*. Volume 27, Issue 1, 25-30. 10.1016/j.endomx.2015.03.001.
40. Kaffes AJ, Hourigan L, De Luca N, Byth K, Williams SJ, Bourke MJ. Impact of endoscopic intervention in 100 patients with suspected postcholecystectomy bile leak. *Gastrointest Endosc*. 2005 Feb; 61(2): 269–75.
41. de Reuver PR, Rauws EA, Vermeulen M, Dijkgraaf MG, Gouma DJ, Bruno MJ: Endoscopic treatment of post-surgical bile duct injuries: long term outcome and predictors of success. *Gut* 2007; 56: 1599-1605.
42. Altamirano-Castañeda ML, Blancas-Valencia JM, Flores-Colón I, Paz-Flores VM, Blanco-Velasco G, Hernández-Mondragón OV. Resultados del tratamiento endoscópico en fugas biliares. Experiencia del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS,(2016). *Endoscopia*, Volume 28, Issue 2, April–June 2016, 55-60.
43. Carvallo-Guevara CP, De Giau-Triulzi LF, Valdés-Lías R, Espino-Cortés H, García-Guerrero VA. Resultados del tratamiento endoscópico de fístulas biliares posoperatorias en el Hospital General de México: experiencia de 5 años. (2012). *Endoscopia*, Volume 24, Issue 4, 2012, 135-142.
44. Guerra-Mendoza SA, Leonher-Ruezga KL, Hermosillo-Sandoval JM, Ramírez-González LR, Jiménez-Gómez JA, Schadeegg-Peña D. Manejo endoscópico de la lesión de vía biliar. Siete años de experiencia. (2014). *Rev Latinoam Cir* 2014;4(1):21-25.
45. Brizuela-Quintanilla RA, Ruiz-Torres J, Martínez-López R, Pernia-González L. Manejo endoscópico de lesiones de la vía biliar poscolecistectomía;

- estudio con 181 pacientes. (2011). *Endoscopia*. Vol. 23, Núm 4, Octubre - Diciembre 2011:171-175.
46. Booij KA, de Reuver PR, Yap K, van Dieren S, van Delden OM, Rauws EA, Gouma DJ. Morbidity and mortality after minor bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy. *Endoscopy*. 2015 Jan;47(1):40-6. doi: 10.1055/s-0034-1390908. Epub 2014 Dec 22. PMID: 25532112.
47. Adler DG, Taylor LJ, McVay T, Birch M, Francis G, Zabolotsky A, Laique SN, Hayat U, Zhan T, Siddiqui AA, Clinical Outcomes in Patients with Bile Leaks Treated via ERCP with regard to the Timing of ERCP: A Large Multicenter Study, *Gastrointestinal Endoscopy* (2016), doi:10.1016/j.gie.2016.08.018
48. Sandha GS, Bourke MJ, Haber GB, Kortan PP. Endoscopic therapy for bile leak based on a new classification: results in 207 patients. *Gastrointest Endosc*. 2004 Oct;60(4):567-74.
49. Canena J, Liberato M, Meireles L et al. A non-randomized study in consecutive patients with postcholecystectomy refractory biliary leaks who were managed endoscopically with the use of multiple plastic stents or fully covered self-expandable metal stents (with videos). *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 70 – 78
50. Pitt HA, Sherman S, Johnson MS et al. Improved outcomes of bile duct injuries in the 21st century. *Ann Surg* 2013; 258: 490–499
51. Fingerhut A, Dziri C, Garden OJ, Gouma D, Millat B, Neugebauer E, et al. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2013;27(12):4608–19.

## ANEXOS

Tabla 1. Tabla que indica la clasificación de Amsterdam-Bergman para lesiones de vías biliares.

Tipo	Definición
A	Fuga por el conducto cístico o de radículos hepáticos aberrantes o periféricos.
B	Fuga por un conducto biliar principal con, o sin estenosis concomitante.
C	Estenosis de conductos biliares sin fuga.
D	Sección completa del conducto con o sin escisión de alguna porción del árbol biliar.

Tabla 2. Descripción de la población del estudio

Características demográficas	
Sexo	Frecuencia, n (%)
Hombres	12 pacientes (32.4)
Mujeres	25 pacientes (67.6)
Total	37 pacientes (100)
Edad promedio	41.97 años
Cirugía Practicada	Frecuencia, n (%)
Colecistectomía Abierta	22 pacientes (59.5)
Colecistectomía Laparoscópica	15 pacientes (40.5)
Total	37 pacientes (100)

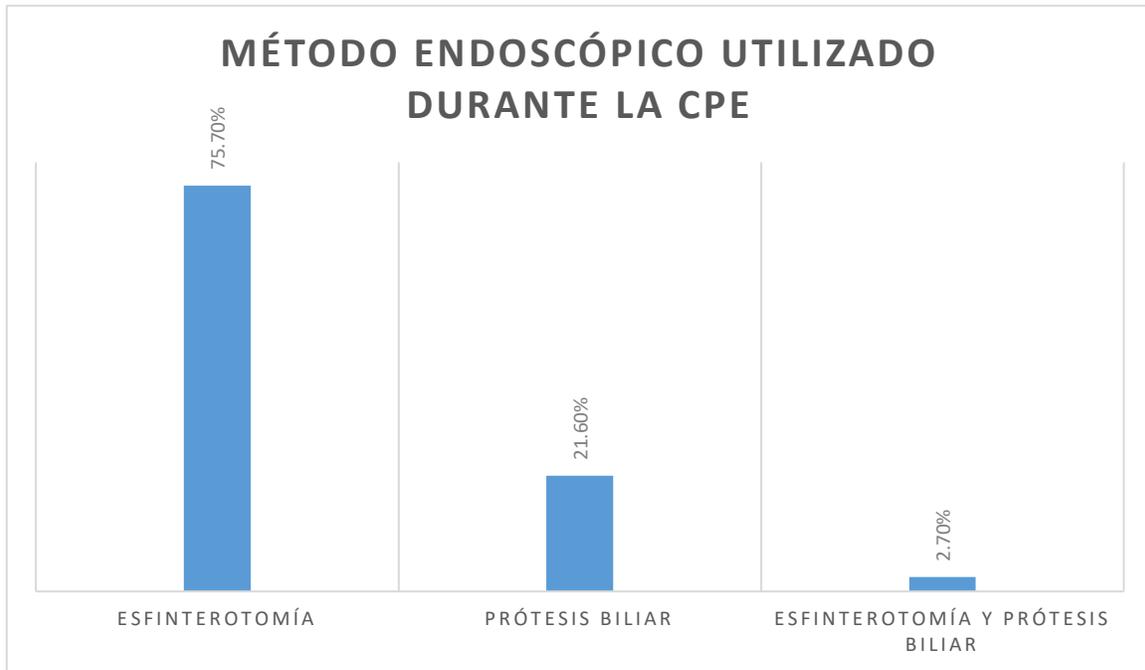
Tabla 3. Manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes

Manifestaciones clínicas	Frecuencia, n (%)
Fuga biliar	27 pacientes (73)
Bilioma	8 pacientes (21.6)
Ictericia	2 pacientes (5.4)
Total	37 pacientes (100)

Tabla 4. Gasto de la fuga de acuerdo a la clasificación de Sandha.

Gasto	Frecuencia, n (%)
Alto	22 (59.5)
Bajo	15 (40.5)
Total	37 (100)

Gráfica 1. Terapia endoscópica utilizada durante la Colangiografía Endoscópica





**Lista de Cotejo de Validación de Tesis de Especialidades Médicas**

Fecha	27	JUNIO	2022
	día	mes	año

INFORMACIÓN GENERAL (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
No. de Registro del área de protocolos	Si	X	No	Número de Registro	HJM162/21-R
Título del Proyecto ÉXITO EN EL MANEJO ENDOSCOPICO DE LAS FUGAS BILIARES EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO					
Nombre Residente	ALFREDO OLVERA LUJAN				
Director de tesis	GAVIN AMERICO CARRION CRESPO				
Director metodológico	DULCE MILAGROS RAZO BLANCO HERNANDEZ				
Ciclo escolar que pertenece	2021-2022	ESPECIALIDAD	CIRUGIA GENERAL		
INFORMACIÓN SOBRE PROTOCOLO/TESIS (Para ser validado por la División de Investigación/SURPROTEM)					
VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	HERRAMIENTA	PLAGIOSCAN	PORCENTAJE	5%	
COINCIDE TÍTULO DE PROYECTO CON TESIS	SI	X	NO		
COINCIDEN OBJETIVOS PLANTEADOS CON LOS REALIZADOS	SI	X	NO		
RESPONDE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	SI	X	NO		
RESULTADOS DE ACUERDO A ANÁLISIS PLANTEADO	SI	X	NO		
CONCLUSIONES RESPONDEN PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	SI	X	NO		
PRETENDE PUBLICAR SUS RESULTADOS	SI	X	NO		
VALIDACIÓN (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
Si	X	Comentarios			
No					

VoBo. SURPROTEM/DIRECCIÓN  
DE INVESTIGACIÓN