



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**DIFICULTADES ASOCIADAS AL MANEJO ENDOSCÓPICO DE
LITIASIS BILIAR DIFÍCIL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

PRESENTADA POR
TANIA KARINA REYES MUGRUZA

ASESOR
MANUEL JESÚS LOAYZA ALARICO

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN GASTROENTEROLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2018**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SECCIÓN DE POSGRADO

**DIFICULTADES ASOCIADAS AL MANEJO ENDOSCÓPICO DE
LITIASIS BILIAR DIFÍCIL
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN GASTROENTEROLOGÍA**

PRESENTADA POR

TANIA KARINA REYES MUGRUZA

ASESOR

DR. MANUEL JESÚS LOAYZA ALARICO

**LIMA, PERÚ
2018**

JURADO

Presidente: Dr. Paul Rubén Alfaro Fernández, doctor en Medicina

Miembro: Dra. Gloria Vargas Cárdenas, doctora en Medicina

Miembro: Dra. Milagros Beatriz Dávalos Moscol, magíster en Administración

A mi familia, por ser mi motivo y fuerza para avanzar día a día; en especial a José Luis, mi esposo, mi amor y compañero de vida, por estar siempre a mi lado y por impulsarme todo el tiempo al logro de mis objetivos

AGRADECIMIENTOS

A los médicos asistentes y residentes del Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, por su gran apoyo.

A los pacientes participantes en el presente estudio, ya que sin ellos no hubiera sido posible su realización.

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Resumen	viii
Abstract	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	4
1.1 Antecedentes	
1.2 Bases teóricas	10
1.3 Definición de términos básicos	29
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	32
2.1 Formulación de hipótesis	
2.2 Variables y su operacionalización	
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	36
3.1 Tipo y diseño	
3.2 Diseño muestral	
3.3 Procedimientos de recolección de datos	
3.4 Procesamiento y recolección de datos	
3.5 Aspectos éticos	
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	37
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	52
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXOS	
1. Instrumento de recolección de datos	

ÍNDICE DE TABLAS

	Págs.
Tabla 1. Pacientes con litiasis biliar difícil según edad. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	37
Tabla 2. Pacientes con litiasis biliar difícil según sexo. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	38
Tabla 3. Extracción de cálculo en pacientes con litiasis biliar difícil. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	38
Tabla 4. Pacientes con litiasis biliar difícil según tamaño del cálculo. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	39
Tabla 5. Pacientes con litiasis biliar difícil según forma del cálculo. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	40
Tabla 6. Pacientes con litiasis biliar difícil según número de cálculos. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	41
Tabla 7. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de cálculo intrahepático. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	42
Tabla 8. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de cálculo impactado. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	43
Tabla 9. Pacientes con litiasis biliar difícil según diámetro distal coledociano. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	44
Tabla 10. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de estenosis coledociana. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	45

Tabla 11. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de alteración anatómica biliar. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	46
Tabla 12. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de ampolla intradiverticular. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	47
Tabla 13. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de litotricia mecánica como terapia endoscópica. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	48
Tabla 14. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de litotricia láser como terapia endoscópica. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	49
Tabla 15. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de dilatación papilar con balón como terapia endoscópica. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	50
Tabla 16. Pacientes con litiasis biliar difícil según colocación de prótesis biliar como terapia endoscópica. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	51

RESUMEN

Objetivo: Describir las dificultades asociadas al manejo endoscópico de la litiasis de la vía biliar difícil en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo julio-diciembre 2016.

Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo, en 163 pacientes con diagnóstico de litiasis biliar difícil. Se consideraron criterios de inclusión.

Resultados: La extracción de cálculo biliar difícil fue exitosa en el 53.4%. El 52.8% lo tuvo entre 15 y 20 mm, mientras que el 27%, cálculo mayor de 20 mm. La forma más frecuente fue la redondeada (52.1%), seguida de la cuboide en 36.2%. Se presentó litiasis múltiple en 54.6%. El cálculo intrahepático se observó en 10.4% y la de cálculo impactado en el 14.7%. El 46% presentó un diámetro distal coledociano entre 15 y 20 mm. La estenosis coledociana se observó en el 12.3%. Se apreció alteración anatómica de la vía biliar solo en el 1.8% y ampolla intradiverticular, en el 3.7%. El método endoscópico empleado para la extracción de litiasis biliar difícil fue litotricia mecánica en el 49.7%, láser en el 14.7%, dilatación papilar con balón en el 11.7% y colocación de prótesis biliar en el 44.8%.

Conclusiones: Las dificultades asociadas al manejo de cálculo difícil fueron dependientes de las características del cálculo y del colédoco. Las principales dificultades dependientes de las características del cálculo asociada a litiasis biliar difícil están en función del tamaño y la forma del cálculo (redondeado y cuboide), lo cual resultó estadísticamente significativo.

Palabras clave: Litiasis biliar difícil, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, tamaño del cálculo, forma del cálculo.

ABSTRACT

Objective: To describe the difficulties associated with endoscopic management of difficult bile duct stones in the Arzobispo Loayza National Hospital between July and December 2016.

Method: Descriptive, retrospective study in 163 patients with difficult bile duct stones diagnosis. Inclusion criteria were considered.

Results: Difficult biliary extraction was successful in 53.4%. The 52.8% had stones bile duct diameter between 15 and 20 mm, while 27% of patients greater than 20 mm. The most frequent form of stone was rounded one (52.1%), followed by the cuboid in 36.2%. Multiple stone was present in 54.6%. Intrahepatic stones were observed in 10.4% and impacted stone was present in 14.7%. 46% of patients presented diameter distal common bile between 15 and 20 mm. Stricture common bile duct was observed in 12.3%. Anatomical alteration of the bile duct occurred in 1.8% and intradiverticular papilla in 3.7%. The endoscopic method used for the extraction difficult stones, mechanical lithotripsy was used in 49.7%, laser lithotripsy in 14.7%, papillary balloon dilation in 11.7% and biliary prosthesis placement in 44.8%.

Conclusions: The difficulties associated with managing difficult bile duct stones were dependent on the stones and common bile duct characteristics. The main difficulties depending on the stones characteristics associated with difficult bile duct stones are a function of the size and shape of the stone (rounded and cuboid), which was statistically significant.

Keywords: Difficult bile duct stones, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, size stone, stones shape.

INTRODUCCIÓN

La litiasis biliar se presenta entre el 10 y 15% de la población adulta ^(1,2), de estos entre el 8 y 18% corresponden a coledocolitiasis, variando su incidencia según el área geográfica y el tipo de estudio elaborado ^(2,3). En Perú, Llatas encontró una incidencia de 10.4% ⁽⁴⁾.

El descubrimiento de la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) en 1974 y la técnica de la esfinterotomía endoscópica marcaron el desarrollo de una nueva era en el manejo no quirúrgico de la litiasis de la vía biliar común, considerada hasta la actualidad la técnica más efectiva que tenemos a disposición ⁽⁵⁻⁷⁾. Tras la esfinterotomía endoscópica, se utilizan dispositivos para extraer los cálculos. Las herramientas más utilizadas son balones y canastillas. La canastilla de Dormia atrapa firmemente el cálculo y lo extrae hacia la luz del duodeno; el catéter balón se infla proximalmente al cálculo y lo empuja hacia el duodeno. Con estos procedimientos, el éxito en su extracción en el conducto hepatocolédoco es de 85-90% ^(5,8); Sin embargo, en aproximadamente 10-15% de pacientes, la remoción de los litos biliares puede ser difícil ^(5,6), un gran desafío para los endoscopistas, incluso los más experimentados.

Los cálculos de la vía biliar difíciles están definidos como aquellos que encierran muchas dificultades durante su captura/remoción ⁽⁵⁾. Dichas dificultades incluyen ^(2, 5, 8) accesos desafiantes o inaccesibilidad de la papila, como son la presencia de ampollas peridiverticulares y/o postgastrectomía (especialmente con anastomosis en Y de Roux); la presencia de cálculos grandes, es decir cálculos mayores de 15 mm ⁽⁸⁾; la existencia de litiasis

múltiple, es decir, tres o más cálculos ⁽⁸⁾; la presencia de cálculos presentes por encima de una estenosis; la forma de los cálculos, a saber, la presencia de cálculos alargados en forma de “salchicha” o cuboides más aún si se hallan apelotonados uno tras de otro, ya que deforman las canastillas impidiendo ser capturados ⁽⁵⁾; la presencia de cálculos intrahepáticos (frecuentemente asociada a estenosis en el conducto biliar, con impactación de cálculo y angulación ductal); la presencia de cálculos impactados (incluido síndrome de Mirizzi); e incompatibilidad cálculo–colédoco distal, es decir, la existencia de diámetro de colédoco distal menor al diámetro del cálculo ⁽⁵⁾. Todas esas características se observan durante la realización del procedimiento, algunas en la parte endoscópica y otras en la radiológica ⁽⁵⁾, ambos momentos que tiene la CPRE.

El manejo endoscópico de los cálculos difíciles puede ser problemático aún para el endoscopista más experimentado. Para esos casos, se cuenta con diferentes técnicas endoscópicas y dispositivos que facilitan la extracción de cálculos biliares de forma segura, efectiva, sin consumir mucho tiempo, y causar menor daño en la vía biliar del paciente ⁽⁸⁾.

Para la resolución de casos de litiasis de la vía biliar difícil existen métodos alternativos más sofisticados como son litotricia (mecánica, electrohidráulica, por láser mediante sistemas de colangioscopia) y dilatación papilar endoscópica con balón ^(2, 5, 8). Se debe mencionar, así mismo, en el manejo de litiasis difíciles que no son posibles de ser extraídas, el empleo de endoprótesis biliares como una alternativa temporal a una cirugía posterior o incluso curativa en los adultos mayores o en casos de comorbilidades que

no permiten exponer a un paciente a procedimientos endoscópicos y/o cirugías prolongadas ⁽⁸⁾.

Al respecto, a nivel mundial, existen numerosos estudios que describen la utilidad de la CPRE avanzada en el manejo de litiasis biliar difícil, mediante el empleo de nuevas técnicas endoscópicas como dilatación papilar con balón de gran diámetro o litotricia láser, con excelentes resultados y baja tasa de complicaciones ⁽⁵⁾. Algunos autores describen los factores asociados a la dificultad de extracción de cálculos en colédoco; otros, analizan los riesgos y beneficios de las técnicas, en términos de complicaciones y éxito del procedimiento.

En el Perú, existen pocos estudios publicados en el manejo de litiasis difícil de la vía biliar ^(9, 10), por lo que esta investigación es importante, ya que se describe la experiencia en esta patología en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, de referencia a nivel nacional.

El objetivo es describir las dificultades asociadas al manejo endoscópico de la litiasis de la vía biliar difícil en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo julio-diciembre 2016.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

En el 2016, Kurihara et al. realizaron un estudio de investigación de tipo prospectivo, tipo serie de casos, que incluyó 148 pacientes de 20 centros de referencia en Japón; la investigación determinó la utilidad y seguridad de la colangiopancreatoscopia con un solo operador usando el sistema SpyGlass en la aplicación clínica para enfermedades biliares y pancreáticas. Los principales resultados fueron relacionados con tasa de éxito del procedimiento en cuanto a la visualización de la lesión, toma de muestra de tejido través de colangioscopia, y eliminación completa del cálculo. La tasa de rendimiento del procedimiento fue de 91.2%; el diagnóstico histológico mediante la toma de muestras se realizó en 81.4% mientras que el tratamiento de litiasis biliar se concretó en 74.2%. Se concluyó que la colangiopancreatoscopia es segura y puede ser realizada con una alta tasa de éxito tanto en términos de visualización directa y biopsia así como en el tratamiento de enfermedad biliopancreática ⁽¹¹⁾.

En nuestro medio, en el 2016, Marín et al. publicaron la experiencia clínica del uso de dilatación con balón de gran diámetro en el manejo de coledocolitiasis de difícil extracción, que incluyó 18 pacientes sometidos a CPRE más dilatación papilar con balón de gran diámetro por presentar coledocolitiasis de gran tamaño (≥ 15 mm), desproporción de diámetro entre cálculo y colédoco distal y/o papila yuxtadiverticular. Se consiguió la extracción completa de los cálculos en 15 pacientes (83,3%),

precisándose de litotricia en 4 pacientes (22,2%). Se concluye que la dilatación con balón es una alternativa segura y eficaz en el manejo de los cálculos en vía biliar de difícil extracción ⁽⁹⁾.

Por su parte, Espinoza (2016), desarrolló un estudio descriptivo en esfinterotomía seguida de dilatación de la papila con balón de gran tamaño en una sola sesión en el manejo de coledocolitiasis de difícil extracción, con el objetivo de determinar las tasas de éxito terapéutico y complicaciones en la experiencia local, para lo cual se incluyó 73 pacientes, se logra extraer completamente los cálculos en 56 procedimientos (76,7%). Concluyendo que la técnica de esfinterotomía combinada con dilatación hidrostática es efectiva y segura para el tratamiento de coledocolitiasis ⁽¹⁰⁾.

En el año 2014, en Grecia, Christoforidis et al. desarrollaron una investigación de tipo retrospectivo que incluyó como población de estudio a 221 pacientes con coledocolitiasis difícil en un periodo de 10 años. En el análisis univariado, la investigación determinó que la edad mayor de 85 años, la presencia de divertículo periampular, cálculos biliares múltiples (>4) y diámetro de los cálculos mayor o igual a 15 mm fueron factores contributorios significativos para la falla del manejo endoscópico; mientras que en el análisis multivariado constituyeron factores contributorios independientes: la edad, los cálculos múltiples y el diámetro de los cálculos. Se concluyó que la falla en el manejo endoscópico en pacientes con coledocolitiasis difícil es más probable

que ocurra en pacientes ancianos, con múltiples cálculos (>4) y en pacientes con cálculo mayor de 15 mm de diámetro ⁽¹²⁾.

En el 2013, Uskudar realizó un estudio de tipo prospectivo que incluyó como población de estudio a 757 pacientes con coledocolitiasis, durante un período de estudio de dos años; de los cuales 103 fueron catalogados como pacientes con cálculos difíciles (pacientes que necesitaron más de un episodio para la extracción del cálculo o litotricia mecánica, litotricia extracorpórea o pacientes en los que la extracción del cálculo no se pudo lograr por endoscopia y se sometieron a cirugía). La investigación determinó los factores que contribuyen a la dificultad técnica de CPRE en este grupo de pacientes. Se concluye que son predictores independientes de la extracción de cálculos difíciles: estenosis distal al cálculo, incompatibilidad del diámetro del conducto y cálculo biliar, diámetro de los cálculos, impactación del cálculo y altos valores de bilirrubina ⁽¹³⁾.

También, en el 2013, se desarrolló otra investigación de tipo prospectivo, casos y controles; comparando los beneficios terapéuticos y complicaciones de esfinterotomía endoscópica pequeña más dilatación papilar con balón (63 pacientes) con aquellos con esfinterotomía endoscópica convencional (69), para cálculos biliares grandes. Concluyendo que una esfinterotomía pequeña asociada a dilatación papilar con balón es una técnica alternativa a la esfinterotomía endoscópica convencional que resulta viable, segura y sin mayores complicaciones ⁽¹⁴⁾.

En el 2012, Meixueiro lleva a cabo un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y observacional que incluyó en su población de estudio a 9 pacientes con coledocolitiasis de gran tamaño (>15 mm) a los que se les realizó esfinterotomía endoscópica más dilatación hidroneumática de la papila. La investigación mostró éxito en la primera sesión en el 67% de los casos, con lo cual se concluyó que la dilatación hidroneumática de la papila mayor posterior a esfinterotomía es una alternativa sencilla y eficaz para el manejo de cálculos de gran tamaño ⁽¹⁵⁾.

En el 2011, Wan realizó en China, un estudio retrospectivo que incluyó como población de estudio a 216 pacientes a quienes se les realizó extracción endoscópica de cálculos biliares mediante CPRE en un periodo de cuatro años, los cuales fueron divididos en dos grupos: Pacientes con cálculos mayores de 2 cm (72 pacientes) y pacientes con cálculos menores de 2 cm (144 pacientes). Se determinó la tasa de éxito y complicaciones comparando ambos grupos. Se concluye que la tasa de éxito de extracción endoscópica de cálculos biliares mayores de 2 cm fue más baja pero con tasa de complicación más alta que en el grupo de cálculos menores de 2 cm ⁽¹⁶⁾.

En el 2011, se llevó a cabo una investigación de tipo retrospectivo para evaluar la eficacia y seguridad en el uso de la dilatación endoscópica papilar con balón sin el uso de esfinterotomía para el tratamiento de cálculos biliares grandes, con una población de estudio de 247 pacientes. Se determinó la tasa de éxito de extracción del cálculo, los efectos adversos relacionados al procedimiento, frecuencia de litotricia

mecánica y recurrencia de litiasis. Se concluye que la terapia endoscópica con dilatación papilar es simple, segura y efectiva en el tratamiento de cálculos biliares grandes en pacientes ancianos y/o con comorbilidades ⁽¹⁷⁾.

En nuestro medio, Ramírez, en el 2011, desarrolló un estudio de tipo prospectivo que incluyó como población de estudio a 90 pacientes que se sometieron a CPRE y Esfinterotomía Endoscópica para la extracción de cálculos en el colédoco. La investigación determinó los factores que dificultan la extracción endoscópica de cálculos en el colédoco en pacientes sometidos a CPRE. Se concluye que la extracción completa de cálculos en el colédoco fue técnicamente más difícil en pacientes con: Cálculo ≥ 15 mm, diámetro del colédoco ≥ 15 mm y con el empleo de litotricia mecánica ⁽¹⁸⁾.

En el 2010, Quispe realizó una investigación observacional retrospectiva, que incluyó como población de estudio a 294 pacientes, a los que se les realizó CPRE entre marzo 2002 y junio 2005. La investigación determinó las características e indicaciones de la CPRE así como los factores asociados al desarrollo de complicaciones tras la realización de este procedimiento. Se concluye que 11.2% de los casos presentaron como complicaciones; más frecuentes pancreatitis aguda y sangrado leve. Solo canulación del conducto pancreático fue un factor asociado a la presencia de complicaciones ⁽¹⁹⁾.

En el 2007, Kim et al. llevaron a cabo una investigación de tipo prospectivo, que incluyó como población de estudio 102 pacientes sometidos a CPRE, esfinterotomía endoscópica y extracción de cálculos biliares entre agosto 2004 y setiembre 2006. La investigación determinó los factores que contribuyen a la dificultad técnica de la remoción de cálculos biliares. Se concluye que la remoción completa de los cálculos fue más difícil en pacientes con una angulación distal del colédoco más agudo ($<135^\circ$) y una longitud más corta del brazo del colédoco distal (<36 mm) ⁽²⁰⁾.

También en el 2007, Lee realizó una investigación retrospectiva, que incluyó como población de estudio de 134 pacientes sometidos a litotricia mecánica por coledocolitiasis difícil. La investigación permitió identificar factores predictores de fracaso y complicaciones relacionadas al procedimiento de litotricia mecánica. Se concluye que la impactación del cálculo, el tamaño del cálculo (>30 mm) y la relación tamaño del cálculo/diámetro del colédoco > 1 , fueron factores predictivos de falla de litotricia mecánica para coledocolitiasis difícil, en cuyo caso deben ser considerados otros procedimientos alternativos ⁽²¹⁾.

En el 2006, Gutiérrez realizó una investigación de tipo retrospectivo, que incluyó como población de estudio a 514 pacientes, de los cuales 100 tuvieron litiasis que no pudieron ser extraídas por las técnicas convencionales por lo que se intentó litotricia mecánica. La investigación determinó los factores predictores de éxito o fracaso de la litotricia mecánica. Se concluye que la litotricia es efectiva en 70% de los casos

de coledocolitiasis de difícil extracción, siendo el tipo de litotriptor utilizado el único factor significativo que predice éxito en el procedimiento ⁽²²⁾.

1.2 Bases teóricas

Actualmente, la litiasis biliar es una de las principales enfermedades del tubo digestivo. Su prevalencia en los países occidentales oscila entre el 10% y el 20%, siendo mayor en pacientes de edad avanzada y mujeres. Sin embargo, la mayoría de las litiasis biliares son silentes y, en un 20% de los casos aparecen síntomas o complicaciones. Los cálculos biliares pueden localizarse en cualquier punto del árbol biliar, siendo la localización más frecuente la vesícula (85%) ⁽²³⁾. La incidencia de coledocolitiasis varía entre 5 a 10% en aquellos pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colelitiasis sintomática y de 18 a 33% con pancreatitis aguda biliar. Acerca de la historia natural de la coledocolitiasis, los estudios indican que 21 a 34% de los cálculos en la vía biliar común migran espontáneamente, con un moderado riesgo de pancreatitis (25 – 36%) o colangitis si obstruyen el conducto distal ⁽²⁴⁾. La historia natural de los cálculos de vía biliar descubiertos incidentalmente durante la colangiografía intraoperatoria en una colecistectomía electiva puede ser menos mórbida que los cálculos biliares sintomáticos descubiertos precolecistectomía. Sin embargo, dado que pueden ser causa de pancreatitis biliar y colangitis, se recomienda la remoción de cálculos descubiertos ⁽²⁵⁾.

Diversos factores de riesgo, incluidas variables clínicas, bioquímicas y de imágenes puede predecir la presencia de coledocolitiasis ⁽²⁶⁾. Clínicamente, la edad avanzada o historia de fiebre, colangitis o pancreatitis son factores de riesgo para coledocolitiasis.

En el 2010, la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) propuso estratificar a los pacientes según probabilidad de presentar coledocolitiasis basados en los siguientes predictores ⁽²⁵⁾:

Predictores muy fuertes:

- Presencia de cálculo en el conducto biliar en la ecografía abdominal.
- Colangitis aguda clínica.
- Bilirrubina sérica mayor de 4 mg/dl.

Predictores fuertes:

- Conducto biliar común dilatado en la ecografía (más de 6 mm en un paciente con vesícula biliar in situ).
- Bilirrubina sérica de 1.8 a 4 mg/dl.

Predictores moderados:

- Prueba química anormal distinta a la bilirrubina.
- Edad mayor de 55 años.
- Pancreatitis biliar clínica.

Utilizando los predictores anteriores, los pacientes se estratifican como:

Alto riesgo (más del 50% de probabilidad de coledocolitiasis), si tienen al menos un predictor muy fuerte y/o ambos predictores fuertes.

Riesgo intermedio (probabilidad del 10 al 50% de tener coledocolitiasis), si tienen un predictor fuerte y/o al menos un predictor moderado.

Bajo riesgo (menos del 10% de probabilidad de coledocolitiasis) si no hay predictores.

Manejo de la litiasis biliar

El pilar del tratamiento de la litiasis biliar es la extracción de los cálculos del conducto biliar, vía endoscópica o quirúrgica. También es importante identificar y tratar las complicaciones de la coledocolitiasis, tales como pancreatitis aguda y colangitis aguda.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con esfinterotomía endoscópica y extracción de cálculos fue descrita por primera vez en 1974. Y ha sido la estrategia de tratamiento de primera línea desde hace más de dos décadas. En diversos escenarios, se han reportado tasas de éxito para la remoción de cálculos de la vía biliar que van de 87 a 100% con aceptables bajas tasas de morbilidad (< 5%) ^(5, 25).

El momento óptimo de la CPRE terapéutica en el tratamiento de la litiasis biliar es variable y depende del escenario clínico específico. CPRE de urgencia es indicada cuando los cálculos biliares están asociados con colangitis aguda severa que no responde a antibióticos intravenosos y resucitación con fluidos. En ese caso, el drenaje biliar es el principal foco de manejo más que la extracción del cálculo. La CPRE temprana (< 72 horas) es realizada en pacientes con colangitis aguda severa que clínicamente responden a la terapia médica y en pacientes con

pancreatitis aguda biliar y evidencia clínica de obstrucción biliar y pancreatitis aguda biliar severa ⁽²⁵⁾.

Cuando la CPRE se realiza en el marco de una colecistectomía laparoscópica electiva, existen diversas opciones con respecto a la secuencia de esos procedimientos. Si se detecta antes o después de la colecistectomía, el cálculo debe ser extraído con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE). La elección del tratamiento para pacientes con litiasis biliar hallada durante la cirugía incluye CPRE intraoperatoria, exploración intraoperatoria de vías biliares (laparoscópica o abierta) y CPRE postoperatoria ⁽²⁵⁾.

Si se realiza CPRE preoperatoria, la colecistectomía laparoscópica idealmente debe realizarse dentro de las dos semanas siguientes, ya que retrasos mayores han sido asociados con colecistitis, cólico biliar, coledocolitiasis recurrente, pancreatitis biliar y una tendencia hacia mayores tasas de conversión a colecistectomía abierta en múltiples análisis retrospectivos ⁽²⁵⁾.

CPRE convencional

Dicho procedimiento permite el acceso a la vía biliar desde la segunda porción duodenal a través de un endoscopio de visión lateral, con lo cual se observa radiológicamente las vías biliares al introducir material de contraste y permite manejar terapéuticamente la vía biliar obstruida al realizar una esfinterotomía o la dilatación con balón del esfínter de Oddi, procedimientos que pueden facilitar el paso espontáneo del cálculo al duodeno ⁽²⁷⁾.

La esfinterotomía es la terapia más comúnmente usada para el tratamiento de la litiasis biliar. Su objetivo es cortar el esfínter biliar, eliminando así la principal barrera anatómica que impide el paso del cálculo y facilitar su extracción ⁽²⁷⁾.

Tras la esfinterotomía endoscópica o dilatación con balón, se utilizan dispositivos para extraer los cálculos. Las herramientas más utilizadas son balones y canastillas. La canastilla atrapa firmemente el cálculo y lo extrae hacia la luz del duodeno; el catéter de balón se infla proximalmente al cálculo y lo empuja hacia el duodeno. Con estos procedimientos, se logra la extracción de los cálculos en el conducto hepatocolédoco en aproximadamente 85% a 90% de los cálculos biliares pueden ser eliminados con un balón o canastilla después de la esfinterotomía. Aquellos cálculos que desafían los esfuerzos iniciales representan cálculos difíciles. Sin embargo, algunos factores clínicos están asociados con el aumento de la dificultad y las peores tasas de éxito en el manejo endoscópico de coledocolitiasis ⁽²³⁾.

Litiasis biliar difícil

La litiasis de la vía biliar difícil es definida como la presencia de cálculos que ofrecen dificultades durante su remoción/extracción utilizando métodos convencionales, requiriendo otras opciones terapéuticas.⁽⁸⁾ Dichas dificultades incluyen accesos desafiantes o inaccesibilidad de la papila, como son la presencia de ampolla peridiverticular y/o post-gastrectomía; otras condiciones que caracterizan a los “cálculos difíciles” son los cálculos grandes, litiasis múltiple, cálculos presentes por encima de una estenosis (se incluye estenosis distal coledociana), cálculos

alargados en forma de “salchicha” o cuboides, cálculos intrahepáticos, cálculos impactados e incompatibilidad cálculo – colédoco distal ^(5, 9).

Cálculos grandes

Los cálculos que miden menos de 10 mm usualmente pueden ser extraídos intactos después de una esfinterotomía. Sin embargo, la tasa de éxito en la extracción declina progresivamente con el incremento del tamaño de los cálculos, observándose que la presencia de cálculos grandes representa un factor que dificulta la remoción endoscópica de los cálculos ⁽⁵⁾. Muchos autores consideran cálculos grandes a aquellos mayores de 15 mm. ⁽⁸⁾ Así, las piedras grandes, con un diámetro mayor de 20 mm necesitan ser fragmentadas antes de ser removidas ⁽⁵⁾. Sin embargo, otros autores apoyan que se llame “grandes” a aquellos cálculos con un diámetro mayor o igual al diámetro coledociano ⁽⁵⁾.

Forma de los cálculos

Los cálculos más fáciles de extraer son los redondeados que flotan libremente en el colédoco o los alargados en aspecto de “salchicha” que suelen ser de pigmento pardo, blandos.

Los cálculos planos, en forma de moneda, suelen ser difíciles debido a su grosor, por lo que sería difícil poder ser atrapados con una canastilla o arrastrados con el balón.

Los más difíciles de extraer son los de forma de cubo, más aún si se hallan apelotonados uno tras de otro, ya que al momento de ser extraídos a través de la papiloesfinterotomía toman su diámetro mayor, dificultad que se incrementa ante la presencia de estenosis distal coledociana ^(5, 7).

Litiasis múltiple

Se define litiasis múltiple como la presencia de más de dos cálculos en la vía biliar ⁽²⁸⁾. Se ha reportado su presencia en asociación con mayor dificultad para la extracción de litiasis biliar ^(5, 8, 20, 28).

Cálculos impactados (incluido síndrome de Mirizzi)

Ante la presencia de cálculo impactado, las técnicas endoscópicas estándar para la remoción de cálculos impactados usualmente fallan, ya que en estos casos el atrapamiento de los cálculos con la canastilla es técnicamente difícil ⁽⁵⁾. Se puede producir tanto dificultad para pasar la canastilla en ubicación proximal al cálculo como falla en la canastilla para abrirse completamente alrededor del lito que permita una adecuada captura del mismo ⁽²⁸⁾. A ello, se agrega, que la guía frecuentemente no pasa a través del cálculo impactado. Por lo tanto se requieren métodos de fragmentación con diferentes técnicas ⁽⁵⁾.

Cálculos intrahepáticos

La remoción transpapilar endoscópica de los cálculos intrahepáticos es difícil porque los pacientes tienen, frecuentemente, estenosis en el conducto biliar, con impactación de cálculo y angulación ductal. La resección quirúrgica del segmento hepático afectado se ha considerado como un factor que juega un papel muy importante en el tratamiento de pacientes con cálculos intrahepáticos, ya que los cálculos de larga data son conocidos como factores de riesgo para colangiocarcinoma intrahepático y la recurrencia de litiasis es frecuentemente observada en tratamientos no quirúrgicos. La litotricia láser/colangioscopia transhepática percutánea es una alternativa terapéutica cuando la

resección quirúrgica no se puede considerar dada la condición clínica del paciente o la presencia de cálculos en múltiples segmentos ⁽⁵⁾.

Diámetro distal coledociano

El diámetro distal del colédoco es muy importante puesto que si se halla adelgazado será muy difícil la extracción del lito, condicionando desproporción entre el tamaño del lito y la terminación coledociana. De hecho, hay autores que apoyan la definición de “cálculos grandes” referida no solo al diámetro del cálculo sino a aquellos cálculos con un diámetro mayor o igual al diámetro coledociano ⁽⁵⁾. El tamaño del cálculo, considerado por sí mismo, puede no ser importante a menos que se considere junto con el diámetro del conducto biliar. Incluso si el cálculo es extremadamente grande, pero el conducto biliar está marcadamente dilatado con adecuado espacio entre el lito y la pared del conducto, puede no resultar difícil capturar y fragmentar el cálculo ⁽²⁸⁾. De otro lado, incluso si la piedra no está impactada y puede ser movilizada dentro del conducto biliar, el colédoco puede no estar dilatado adecuadamente de manera que no haya suficiente espacio alrededor del cálculo para permitir la apertura de la canastilla y el enlace del lito ⁽²⁸⁾.

Estenosis coledociana

La estenosis distal al cálculo es descrita en la literatura como un importante factor predictor de cálculo difícil ^(5, 13).

Las causas más frecuentes de estenosis biliares son las postquirúrgicas (generalmente tras la colecistectomía y en las anastomosis biliares, como la colédoco-coledociana del trasplante hepático ortotópico) y las

secundarias a la pancreatitis crónica. La estenosis papilar también se considera una estenosis biliar ⁽²⁹⁾.

Cuando se observa franca estenosis del conducto biliar extrahepático, como en el trasplante hepático ortotópico con anastomosis ducto-ducto, es importante la dilatación de la estenosis y colocación de stents antes de la extracción del cálculo ⁽³⁰⁾.

Por otro lado, es conocido que la litiasis biliar, microlitiasis y barro biliar pueden inducir repetidamente lesiones ductales llevando a obstrucción y estenosis de la papila de Vater ⁽³¹⁾. En estos casos se produce obstrucción distal coledociana, como consecuencia de retracción cicatricial posterior a procesos inflamatorios del esfínter de Oddi, constituyendo lo que se denomina Odditis. En los casos de migración espontánea del cálculo, ante la presencia de un cálculo enclavado o cuando un cálculo permanece en el colédoco a manera de “válvula”, va condicionando fibrosis y posterior estenosis del segmento coledociano distal.

Divertículo periampular

La presencia de divertículo periampular puede contribuir a la formación del cálculo y además, generar inaccesibilidad a la papila constituyendo un caso de coledocolitiasis difícil ⁽³⁰⁾. Existen dos teorías en relación con el papel que juega el divertículo periampular en la patogénesis de la litiasis biliar, por un lado se ha sugerido que su presencia puede obstruir el flujo adecuado de la bilis por compresión externa del colédoco; esta hipótesis se sustenta en la deformidad de la anatomía del colédoco distal debido a un gran divertículo. También se ha sugerido que un gran

divertículo puede ser colonizado por bacterias productoras de β -glucuronidasa, organismos capaces de desconjugar la bilis produciendo una bilis más litogénica ⁽³²⁾. La dificultad en el procedimiento en presencia de un divertículo duodenal depende también del tipo del cual se trate. Cuando la papila se localiza en el margen del divertículo la canulación es factible a diferencia de aquellos casos con la papila dentro del divertículo ⁽³³⁾.

A pesar de estos hallazgos estudios recientes han mostrado que el divertículo periampular no es un factor que influya en el éxito de canulación ^(32, 33).

Pacientes con anatomía alterada

El acceso endoscópico para colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con gastrectomía previa es frecuentemente desafiante, con acceso limitado. En pacientes con reconstrucción Billroth-I un duodenoscopio convencional puede alcanzar la papila de manera que la CPRE es usualmente posible, aunque puede ser que sea más difícil que en pacientes con anatomía normal. En pacientes con reconstrucción Billroth-II, la parte crucial del procedimiento es alcanzar la papila posicionada en el asa aferente. La longitud del asa aferente varía dependiendo de la presencia de gastroyeyunostomía antecólica o retrocólica. En el caso de gastroyeyunostomía retrocólica, el asa aferente es pequeña y la papila puede usualmente ser alcanzada con un duodenoscopio convencional o gastroscopio de visión frontal. En contraste, ante la presencia de gastroyeyunostomía antecólica, el asa aferente es larga y la papila puede no ser alcanzada con duodenoscopio

o gastroscopio. Por otro lado, con anastomosis en Y de Roux, la aproximación a la papila es imposible con un gastroscopio convencional o duodenoscopio. Recientemente, se ha reportado la utilidad de enteroscopia con un solo balón o doble balón para CPRE diagnóstica y terapéutica en pacientes con Billroth-II e Y de Roux. Sin embargo, después de la canulación del conducto biliar, la extracción de los cálculos permanece siendo difícil. Llevar a cabo la esfinterotomía en posición invertida es técnicamente más exigente y se asocia con menos éxito en la eliminación de cálculos y una mayor tasa de complicaciones agudas que en procedimientos en pacientes con anatomía normal ^(5, 8).

Tratamiento de litiasis biliar difícil

Existen diversas técnicas endoscópicas para el manejo de los cálculos biliares difíciles, dependiendo de cada una de las condiciones a las que se enfrenta el endoscopista.

Cuando los cálculos son refractarios al tratamiento estándar, es decir esfinterotomía combinada con canastilla y/o catéter balón, se hace necesario, el empleo de otras modalidades terapéuticas. Los cálculos grandes son prácticamente tratados por litotricia mecánica. Sin embargo, si este método falla, la litotricia láser o electrohidráulica puede ser llevada a cabo bajo la guía de colangioscopía. Adicionalmente, la litotricia extracorpórea con ondas de choque también es usada para la fragmentación de cálculos. Dichas técnicas de fragmentación son efectivas en casos de cálculos impactados. Más recientemente, se ha

introducido la utilización de dilatación papilar con balón de gran tamaño como una técnica fácil y efectiva para el tratamiento de cálculos grandes o múltiples. En los casos de anatomía alterada, el abordaje transhepático percutáneo, como la litotricia láser o litotricia electrohidráulica bajo colangioscopia transhepática percutánea puede ser una opción de tratamiento. De otro lado, desde hace algunos años, también se usa la enteroscopia para aproximarse a la papila. En pacientes ancianos o en aquellos con una pobre condición clínica, la colocación de endoprótesis es una alternativa ⁽⁵⁾.

Litotricia mecánica

La litotricia mecánica, descrita por Riemann y colaboradores en 1982, se usa con mayor frecuencia cuando fallan los métodos estándar de extracción de cálculos, mostrando tasas de depuración de litos de 51 a 100% de los casos. Estas variaciones en la tasa de éxito de extracción pueden ser explicadas por diferentes factores entre los que se incluyen el número y tamaño de los cálculos, características morfológicas de la vía biliar, presencia de cálculo impactado, diámetro de la vía biliar, tipo de litotriptor y consistencia del cálculo ⁽³⁴⁾.

El procedimiento consiste en utilizar un dispositivo tipo canastilla, con mayor resistencia a la presión, que permite triturar el cálculo cuando éste se encuentra dentro del conducto biliar. Hay dos tipos de litotriptores mecánicos: uno de ellos requiere cortar la porción distal de la canastilla, retirar el duodenoscopio y realizar la litotricia mediante una manivela a la cual se anuda la porción restante de la canastilla de Dormia, posteriormente se debe reintroducir el duodenoscopio para depurar los

fragmentos de la vía biliar mediante el uso de un catéter balón o una nueva canastilla (el ejemplo clásico es el tipo Soehendra); el otro tipo de litotriptor ha sido ensamblado previamente en un solo accesorio, puede introducirse a través del canal de trabajo del duodenoscopio y realizar la litotricia en un solo paso ⁽³⁰⁾. Existe también el tipo híbrido que combina principios dentro y fuera del alcance del endoscopio ⁽³⁵⁾.

Estos dispositivos permiten extraer más del 90% de los cálculos difíciles. Los cálculos irregulares pueden atraparse y fragmentarse por partes. Los cálculos múltiples deberán triturarse en forma ascendente, comenzando por el más distal para prevenir el impacto de la canastilla por encima de otro cálculo. La mayor parte de los procedimientos frustrados con este método, se deben a que el cálculo es inaccesible, por estar impactado o por que no se logra una adecuada apertura de la canastilla ⁽³⁵⁾.

Litotricia electrohidráulica

La litotricia electrohidráulica es un método de segunda línea en la terapia de la litiasis, ya que no está ampliamente disponible. Cuando lo está, es usada en casos de cálculos grandes, de cálculos ubicados por encima de estenosis o en caso de cálculos impactados dentro del conducto cístico, por lo que son aplicados en casos de falla de los métodos convencionales ⁽⁸⁾.

Se realiza bajo visión directa mediante coledocoscopia y se basa en la producción de ondas de choque cercanas al cálculo generadas por un impulso eléctrico entre dos electrodos coaxiales dentro de una sonda

endoscópica. En gastroenterología, las sondas de 4,5-F y, más recientemente, las sondas de 3,0-F representan una opción de tratamiento eficaz para el tratamiento de cálculos difíciles. Sin embargo, la litotricia electrohidráulica requiere un control visual continuo del procedimiento de fragmentación para evitar posibles lesiones en los conductos biliares causadas por energías de alto pulso que llegan hasta el colédoco. Requiere instilación continua de agua para evitar daño en la pared coledociana. En centros de gran experiencia se ha reportado éxito superior al 95% en la fragmentación de cálculos biliares, con frecuencia en una sesión. Como efectos colaterales se pueden presentar la formación de fístulas y hemorragia de la vía biliar. Aunque es tan eficaz como la litotricia por láser para la fragmentación del cálculo, el procedimiento es engorroso, principalmente debido al alto potencial de daño tisular, por lo que se utiliza raramente ⁽³⁵⁾.

Litotricia por láser

La litotricia por láser (LL) trabaja con el mismo principio que la litotricia electrohidráulica y los dos métodos comparten las mismas indicaciones.

LL enfoca una luz láser de alta densidad de potencia sobre el cálculo, con lo que se crea una zona de “plasma” (colección gaseosa de iones y electrones libres). Esta burbuja de plasma induce cavitación con ondas de tracción y compresión que llevan a la fragmentación del lito. El procedimiento ideal se realiza bajo visualización directa del cálculo para prevenir el trauma o perforación ductal. Sin embargo, cuando la colangioscopia directa no está disponible, las fibras de LL pueden ser insertadas a través de balones bajo guía fluoroscópica ⁽⁸⁾.

Los principales sistemas para uso endoscópico del láser son el Neodymium-YAG láser y el Holmium YAG láser. Los dos primeros tipos de láser descritos previamente, son capaces de pulverizar cálculos biliares en fragmentos menores a 2mm bajo visión directa o mediante fluoroscopia para asegurar el contacto de la fibra de cuarzo con el cálculo, lejos de la pared biliar, para la cual se emplean equipos costosos y frágiles como la colangioscopia retrógrada peroral. Subsecuentemente, otros láser “inteligentes” han sido designados en la búsqueda de limitar la injuria ductal, reconociendo la diferencia entre tejido blando y cálculo, lo cual puede disminuir la necesidad de visualización directa durante el procedimiento, analizando espectroscópicamente la retrodispersión de la luz del láser, para diferenciar entre el tejido y el cálculo. Si el tejido es reconocido se interrumpe la transmisión del rayo, descargándose solo una cantidad inapreciable de energía ⁽⁸⁾.

La sonda de LL pasa a través del canal de trabajo de diversos colangioscopios. El clásico sistema endoscópico “madre-hijo”, los nuevos endoscopios ultradelgados (endoscopio nasal con 4.9 – 5 mm de diámetro y canal de trabajo de 2 mm) y últimamente el sistema SpyGlass son compatibles con las sondas de fibra láser.

Las desventajas de LL podrían ser las múltiples sesiones que usualmente se requieren, la fragilidad de la sonda, el costo del equipo y el requerimiento de dos endoscopistas experimentados ⁽⁸⁾.

Las tasas de éxito reportadas van de 88 a 97%, con complicaciones reportadas del 3 al 19% con colangitis y sangrado como los eventos adversos más comunes ⁽³⁵⁾.

Litotricia extracorpórea con ondas de choque

La litotricia extracorpórea por ondas de choque (ESWL) es otra modalidad de tratamiento para cálculos difíciles. Implica la generación de ondas de choque en o por reflexión de un transductor elipsoide. Estas ondas de choque aumentan continuamente en intensidad debido a la gran superficie del cuerpo humano, alcanzando una intensidad máxima en un área focal de 3 a 10 mm. A diferencia de los cálculos biliares, para los que el método se aplicó por primera vez en el tracto gastrointestinal, el ultrasonido solo es adecuado para localizar las concreciones en solo dos tercios de los pacientes. Antes de la fragmentación con ESWL, el pretratamiento endoscópico con CPRE, esfinterotomía endoscópica, y la implantación de un catéter nasobiliar es obligatoria. En el 50% de los casos, la fragmentación puede ser realizada bajo control ecográfico, y en aproximadamente el 50% la instilación de sustancia de contraste es necesaria para el éxito de la localización y control del proceso de fragmentación del cálculo ⁽³⁵⁾.

Diversos estudios han mostrado la eficacia de ESWL para el tratamiento de cálculos biliares grandes o impactados refractarios a la extracción endoscópica, así como tratamiento de cálculos intrahepáticos ^(8, 35).

La incidencia de éxito varía entre un 53 y 91%, con una limpieza completa del conducto entre 58-86% ⁽³⁵⁾.

Se han reportado tasas de fragmentación de cálculos biliares de 71% a 95%, llevando a una tasa final de limpieza ductal de 70% a 90%. Se necesitan entre 1 y 3 sesiones para una fragmentación efectiva y, por lo general, CPRE dentro de unos días después de ESWL para barrer fragmentos de cálculo del conducto. Se han reportado complicaciones en un 10% a 35% de los pacientes sometidos a ESWL para coledocolitiasis, incluyendo colangitis, hemobilia, hematuria y arritmias transitorias ⁽²⁵⁾.

Dilatación papilar con balón

El concepto original de esta técnica fue lograr el aclaramiento del conducto biliar manteniendo un esfínter biliar intacto, como alternativa a la esfinterotomía para el manejo de cálculos biliares ⁽⁸⁾.

En el caso de cálculos grandes, la esfinterotomía seguida de dilatación papilar con balón de gran diámetro (DPBGD) es una promisorio técnica endoscópica. En los pacientes que fueron sometidos a esfinterotomía previa, la DPBGD para incrementar el diámetro distal del conducto biliar, en lugar de ampliar la esfinterotomía ya existente fue un procedimiento seguro. Ersoz et al. fueron los primeros en reportar el uso de DPBGD como una técnica alternativa para el manejo de litiasis biliar difícil con muy buenos resultados.

La mayoría de series publicadas usando DPBGD para cálculos grandes reportan tasas de éxito entre 83 y 99% y tasa de complicaciones relativamente baja (0-17%) usando balones con un diámetro de 12 a 20 mm, dilatando sobre 60 segundos ^(5,8). Así, la DPBGD puede reducir la

necesidad de litotricia mecánica, acortar el tiempo de procedimiento y fluoroscopia y minimizar los efectos adversos asociados a litotricia prolongada ⁽⁵⁾.

Colocación de prótesis endoscópicas

Es un procedimiento de gran utilidad para permitir que la bilis estancada llegue a la luz duodenal, liberando paliativamente una obstrucción. Consiste en la colocación de tubos de material plástico o mallas metálicas para formar un puente sobre un cálculo que obstruye la vía biliar ⁽²⁹⁾.

Es una buena alternativa de manejo paliativo a largo plazo en pacientes ancianos o de alto riesgo para intentar otros procedimientos más agresivos o en quienes ha sido imposible la extracción de los cálculos del colédoco. Aun cuando se obstruya la prótesis en algunos meses, principalmente las de material plástico, el drenaje de bilis persiste alrededor de la misma; por otro lado, la misma prótesis impide la impactación del cálculo ⁽²⁹⁾.

Las complicaciones asociadas a la colocación de prótesis incluyen las debidas a la esfinterotomía endoscópica (tempranas), como colangitis y hemorragia. Cuando es imposible la extracción endoscópica del cálculo, se pueden utilizar eficazmente estas prótesis, las cuales cumplen la función de prevenir el impacto del cálculo en la esfinterotomía y consiguiente aparición de colangitis. Así mismo, a largo plazo parece facilitar la extracción de cálculos posteriormente. Las complicaciones del uso de las mismas pueden aparecer a largo plazo tipo colangitis, cólico

biliar y colecistitis aguda que requerirá nuevo tratamiento endoscópico o quirúrgico ⁽²⁹⁾.

El extremo proximal de la prótesis tiene que ser colocado por encima del cálculo y el extremo distal sobresale a través de la papila en el duodeno. Generalmente se usan prótesis de polietileno de doble cola de cerdo de 7Fr, mientras que las prótesis rectas de 10-11.5Fr se prefieren en casos de grandes cálculos asociados con estenosis de la vía biliar. La inserción de la prótesis usualmente es fácil y segura, aunque puede ser un reto en casos de estenosis de la vía biliar distal o en anatomía alterada donde no hay acceso directo a la papila. Algunos autores apoyan la premisa de que tras la colocación de prótesis biliar, en 3-6 meses, algunas piedras grandes desaparecen o se observa disminución en tamaño o pueden fragmentarse. Por lo cual, podría ser método coadyuvante efectivo para la limpieza en casos de coledocolitiasis difícil ⁽⁸⁾.

Tratamiento radiológico percutáneo

Se puede obtener acceso percutáneo al sistema biliar utilizando un tubo en T ya establecido o introducir vainas a través del hígado o la vesícula biliar. Cuando una CPRE previa ha fallado y la obstrucción biliar persiste el imperativo inmediato será proveer un adecuado drenaje biliar y esto puede ser obtenido temporalmente con el uso de prótesis biliares o drenaje biliar interno/externo. El radiólogo intervencionista puede empujar los cálculos al duodeno o (rara vez) recuperar piedras percutáneamente ⁽²⁾.

El trayecto fibroso producido por la sonda en T permite acceder directamente a la vía biliar, para lo cual se necesita un periodo de maduración entre cuatro y seis semanas que permita disponer de un trayecto fibroso resistente a las maniobras, un calibre de la sonda razonablemente amplio (igual o mayor a 14 Fr) y un trayecto recto de la misma. Una vez establecido ese trayecto fibroso, el radiólogo intervencionista podrá introducir instrumental a través de él, del tipo de la canastilla de Dormia, litotriptores o dilatación con balón, en forma similar a las posibilidades endoscópicas mencionadas ⁽²⁹⁾.

Se reportan altas tasas de éxito y la técnica puede ser atractiva en situaciones en las que un abordaje retrógrado es imposible (por ejemplo, vía biliar proximal a una estenosis estrecha) ⁽²⁾.

Dado que el tratamiento percutáneo implica considerable malestar al paciente no debe considerarse como un tratamiento de primera línea para coledocolitiasis. Sin embargo, se recomienda que cuando fallan otros métodos de extracción de cálculo o son imposibles el tratamiento percutáneo pueda considerarse como una alternativa coadyuvante a la CPRE y cirugía ⁽²⁾.

1.3. Definición de términos básicos

Litiasis biliar de difícil manejo: Cálculo para el que se han encontrado varias dificultades durante su remoción/extracción con los métodos convencionales ⁽⁵⁾.

Cálculo grande: Aquel cálculo con diámetro mayor de 15 mm ⁽⁸⁾.

Forma del cálculo: Forma que adquiere el cálculo dentro del conducto biliar. Los cálculos más fáciles de extraer son los redondeados que flotan libremente en el colédoco. Los más difíciles de extraer son los de forma de cubo ⁽⁵⁾.

Cálculo intrahepático: Cálculo localizado dentro de la vía biliar intrahepática ⁽⁵⁾.

Litiasis múltiple: Presencia de más de 2 cálculos en vía biliar. ⁽²¹⁾

Cálculo impactado: Cálculo atrapado en la vía biliar ⁽⁵⁾.

Diámetro distal coledociano: Ancho del colédoco distal medido en milímetros ⁽⁵⁾.

Estenosis coledociana: Estrechamiento anormal del conducto colédoco ⁽⁵⁾.

Alteración anatómica de la vía biliar: Anatomía de la vía biliar alterada por antecedente quirúrgico, puede tratarse de gastrectomía con reconstrucción ya sea Billroth I ó Billroth II o por una variante anatómica ⁽⁵⁾.

Ampolla intradiverticular: Presencia de ampolla de Vater dentro de divertículo duodenal ⁽⁵⁾.

Litotricia mecánica: Técnica endoscópica que involucra la fragmentación de un cálculo utilizando una canastilla reforzada ⁽²⁾.

Litotricia láser: Técnica endoscópica que involucra métodos térmicos utilizando una sonda de litotricia láser para la fragmentación del cálculo ⁽²⁾.

Dilatación papilar con balón: Técnica endoscópica en la que se realiza dilatación neumática del conducto colédoco ⁽⁸⁾.

Colocación de prótesis biliar: Colocación de tubo de material plástico o metálico utilizado para el drenaje temporal del conducto biliar ⁽⁹⁾.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Es un estudio de tipo descriptivo por lo cual no tiene hipótesis.

2.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad	Número de años de la persona clasificado según grupos etarios del MINSA	Cuantitativa	Edad en años	De razón	Edad en años	1. Joven (18 – 29 años) 2. Adulto (30 - 59 años) 3. Adulto mayor (Mayor 60 años)	Historia Clínica
Sexo	Género del paciente	Cualitativa	Género del paciente	Nominal	Género del paciente	1. Masculino 2. Femenino	Historia Clínica
VARIABLE: DIFICULTADES ASOCIADAS AL MANEJO ENDOSCÓPICO DE LITIASIS BILIAR DIFÍCIL							
CARACTERÍSTICAS DEL CÁLCULO							
Cálculo gigante	Lito con diámetro mayor a los 15mm.	Cuantitativa	Diámetro del cálculo en mm	De razón	Menor de 15mm Entre 15 y 20mm Mayor de 20mm	1. Menor de 15mm 2. Entre 15 y 20mm 3. Mayor de 20mm	Historia Clínica
Forma del cálculo	Forma que adquiere el cálculo dentro del conducto biliar	Cualitativa	Forma del cálculo	Nominal	Redondeado Plano Alargado Cuboide Otro	1. Redondeado 2. Plano 3. Alargado 4. Cuboide 5. Otro	Historia Clínica
Cálculo intrahepático	Cálculo de localización dentro de los ductos biliares proximales	Cualitativa	Presencia del cálculo dentro de la vía biliar intrahepática	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Litiasis múltiple	Presencia de más de 2 cálculos en vía biliar	Cuantitativa	Número de cálculos en la vía biliar	Nominal	Menor de 3 Mayor o igual a 3	1. Menor de 3 2. Mayor o igual a 3	Historia Clínica
Cálculo impactado	Cálculo atrapado en la vía biliar	Cualitativa	Presencia de cálculo atrapado en la vía biliar	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica

CARACTERÍSTICAS DEL COLÉDOCO							
Diámetro distal coledociano	Medida calculada del ancho del colédoco distal	Cuantitativa	Diámetro del colédoco distal en mm	De razón	Menor de 15mm Entre 15 y 20mm Mayor de 20 mm	1. Menor de 15mm 2. Entre 15 y 20mm 3. Mayor de 20 mm	Historia Clínica
Estenosis coledociana	Estrechamiento o anormal del conducto colédoco	Cualitativa	Presencia de estrechamiento del conducto colédoco	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Alteración anatómica de vía biliar	Anatomía alterada quirúrgicamente. Antecedente de gastrectomía previa a CPRE Variante anatómica	Cualitativa	Presencia de anatomía alterada	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Ampolla intradiverticular	Presencia de ampolla de Vater dentro de divertículo duodenal	Cualitativa	Presencia de ampolla intradiverticular	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
TÉCNICA ENDOSCÓPICA USADA PARA EXTRACCIÓN DE LITIASIS BILIAR DIFÍCIL							
Litotricia mecánica	Fragmentación de cálculo utilizando canastilla.	Cualitativa	Realización de litotricia mecánica durante CPRE	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Litotricia láser	Uso de métodos termomecánicos para fragmentación de cálculo.	Cualitativa	Realización de litotricia láser durante CPRE	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Dilatación papilar con balón	Dilatación neumática del conducto colédoco	Cualitativa	Realización de dilatación con balón durante CPRE	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica
Colocación de prótesis biliares	Colocación de tubo de material plástico o metálico para el drenaje temporal del vía biliar.	Cualitativa	Colocación de prótesis biliar durante CPRE	Nominal	Sí No	1. Sí 2. No	Historia Clínica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño

El tipo de investigación utilizado en el presente estudio es observacional, retrospectivo, descriptivo, de corte transversal.

Observacional: No hubo intervención de parte de la investigadora, se consignaron los datos tal y como figuran en la historia clínica, se hizo uso de criterios de inclusión.

Retrospectivo: Los datos fueron recogidos de la historia clínica, registro donde la investigadora no tuvo participación. El periodo de estudio es de julio a diciembre del 2016.

Descriptivo: Se describieron los hechos ocurridos en la población de estudio.

Transversal: Todas las variables fueron medidas en una sola ocasión.

Diseño del estudio: Descriptivo transversal, ya que se realizó la investigación en un corte y se describieron los resultados encontrados.

3.2 Diseño muestral

Se consideró como universo el número total de las CPRE en el periodo de tiempo del estudio. Como población, el número total de pacientes sometidos a CPRE con diagnóstico de litiasis biliar.

En la investigación, se trabajó con la población muestral, todos los pacientes con diagnóstico de litiasis de la vía biliar difícil previo o durante la realización de la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el periodo julio diciembre 2016, que cumplieran con los criterios de inclusión. Cabe resaltar que dicho procedimiento fue realizado por los 10 médicos asistentes dedicados a esta área con experiencia en realización de CPREs nivel I – II (Guía ASGE: principios de entrenamiento de Endoscopia Gastrointestinal) ⁽³²⁾.

Criterios de inclusión:

Paciente con diagnóstico de litiasis de la vía biliar difícil previo o durante la realización de Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica. El diagnóstico de litiasis de la vía biliar difícil se consideró ante la presencia de cálculo para el que se han encontrado dificultades durante su remoción/extracción, a través de los métodos convencionales, esto es, uso de catéter balón y/o canastilla de Dormia.

Criterios de exclusión:

Pacientes sin diagnóstico de litiasis de la vía biliar difícil previo o durante la realización de la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica o cuyos datos en los archivos estuvieron incompletos o no fue posible encontrar la historia clínica.

3.3 Procedimientos de recolección de datos

Se elaboró una lista de los pacientes con diagnóstico de litiasis de la vía biliar difícil a los que se les realizó Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los meses de julio a diciembre del 2016. Para la selección de las historias clínicas se siguió con los criterios de inclusión establecidas. Del total de historias seleccionadas todas cumplieron los criterios de inclusión. La revisión de las historias clínicas se realizó en 3 meses.

3.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron recopilados con un instrumento de recolección de datos diseñado para esta investigación y se diseñó una base de datos utilizando el software SPSS. Se realizó el control de calidad de los datos verificando la consistencia y la calidad de ellos revisados en las historias clínicas. Se realizó un análisis considerando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

3.5 Aspectos éticos

La investigación empleó técnicas y métodos de investigación documental y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio. Se respetó el derecho de reserva a la confidencialidad, protegiendo la privacidad de la persona, no identificándola.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

De acuerdo a los criterios de inclusión, la población muestral estuvo compuesta por 163 pacientes con diagnóstico de litiasis biliar difícil a los que se le realizó Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo de julio a diciembre del 2016.

Tabla 1. Pacientes con litiasis biliar difícil según edad Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

Grupos de edad	N	%
18 – 29 años	12	7.4
30 – 59 años	80	49.1
Mayor de 60 años	71	43.5
Total	163	100.0

Del total de 163 pacientes con litiasis biliar difícil, la media de edad fue de 56.37 años. La edad mínima en esta muestra fue de 19 años mientras que la edad máxima fue de 97 años. Cuando se realizó la agrupación por edades, se observó que 80 pacientes tenían entre 30 y 59 años, lo que representa el 49.1%, seguidos del grupo mayor de 60 con 43.6% (71/163) y en tercer lugar, el grupo de 18 a 29 con 7.4% de pacientes.

Tabla 2. Pacientes con litiasis biliar difícil según sexo Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo					
	Positivo		Negativo		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sexo						
Masculino	26	47.27	29	52.73	55	33.7
Femenino	61	56.48	47	43.52	108	66.3
Total	87		76		163	100.0

Del total de pacientes (163) se puede apreciar que la mayoría de pacientes son de sexo femenino, con 66.3% (108 pacientes), de las cuales hubo éxito en la extracción de cálculo en el 56.48% de pacientes (61). De los 55 pacientes varones, presentan un resultado positivo en 47.27% de los casos.

Tabla 3. Extracción de cálculo en pacientes con litiasis biliar difícil Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

Éxito en extracción de cálculo	N	%
Sí	87	53.4
No	76	46.6
Total	163	100.0

De los 163 pacientes con litiasis biliar difícil, se observa que hubo éxito para la extracción del cálculo en 87 pacientes, lo cual representa el 53.4% de los casos.

Tabla 4. Pacientes con litiasis biliar difícil según tamaño del cálculo Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						
	Positivo		Negativo		Total		p-valor*
	N	%	N	%	N	%	
Tamaño del cálculo							0.017
Menor de 15 mm	18	54.55	15	45.45	33	20.2	
15 – 20 mm	54	62.79	32	37.21	86	52.8	
Mayor de 20 mm	15	34.10	29	65.90	44	27.0	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Del total de 163 pacientes con litiasis biliar difícil, 20.2% de pacientes (33/163) presentaron cálculos menores de 15 mm, mientras que el 52.8% de pacientes (86/163) tuvieron cálculos entre 15 y 20 mm, y el 27% de pacientes (44/163) presentaron cálculos mayores de 20 mm; éstos dos últimos definen la presencia de cálculo grande y se observa que el éxito en la extracción de cálculo se presentó en 62.79% (cálculos entre 15 y 20 mm) y 34.1% (cálculos mayores de 20 mm), respectivamente.

Tabla 5. Pacientes con litiasis biliar difícil según forma del cálculo Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

Forma del cálculo	Extracción de cálculo						p- valor *
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Redondeado	58	68.24	27	31.76	85	52.1	0.001
Plano	1	100.0	0	00.00	1	0.6	
Alargado	7	38.89	11	61.11	18	11.0	
Cuboide	21	35.59	38	64.41	59	36.2	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Del total de pacientes con litiasis biliar difícil, la forma del cálculo que se presentó con mayor frecuencia fue el cálculo redondeado con 52.1% (85/163), seguido por la forma cuboide con 36.2% (59/163), alargado con 11% 18/163) y cálculo plano con 0.6% (1/163). De las dos formas presentadas más frecuentemente, en la forma redondeada hubo éxito en la extracción del cálculo en 68.24% de pacientes mientras que en la forma cuboide se observó extracción exitosa en 35.59% de pacientes.

Tabla 6. Pacientes con litiasis biliar difícil según número de cálculos Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Número de cálculos							0.741
Menor de 3	40	54.05	34	45.95	74	45.4	
Mayor o igual a 3	47	52.81	42	47.19	89	54.6	
Total	87		76		163	100.0	

Prueba Chi cuadrado

Del total de 163 pacientes con litiasis biliar difícil, se observó litiasis múltiple (mayor de 3 cálculos) en 54.6% de los casos (89/163), de ellos se observó éxito en la extracción de cálculo en el 52.81% de pacientes, mientras que en el grupo menor de 3 cálculos se observó éxito en extracción de estos en el 54.05%.

Tabla 7. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de cálculo intrahepático Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						
	Positivo		Negativo		Total		p-valor*
	N	%	N	%	N	%	
Cálculo							0.545
intrahepático							
Sí	8	47.06	9	52.94	17	10.4	
No	79	54.11	67	45.89	146	89.6	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

En la tabla 7 se evaluó la presencia de cálculo intrahepático, observándose que solo el 10.4% (17/163) presentó cálculos intrahepáticos. Dentro del grupo que presentó cálculos intrahepáticos se observó éxito en la extracción de cálculos en 47.06% y falla en el 52.94%.

Tabla 8. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de cálculo impactado
Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Cálculo impactado							0.190
Sí	9	37.50	15	62.50	24	14.7	
No	78	56.12	61	43.88	139	85.3	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Del total de los 163 pacientes, solo presentaron cálculo impactado el 14.7% de pacientes (24/163). En este grupo se observó que hubo éxito en la extracción de cálculo biliar en 9 pacientes que representa el 37.5% de casos, mientras que hubo falla en la extracción en el 62.5% de los casos con presentación de cálculo intrahepático.

Tabla 9. Pacientes con litiasis biliar difícil según diámetro distal coledociano Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Diámetro distal coledociano							0.190
Menor de 15 mm	18	51.43	17	48.57	35	21.5	
15 – 20 mm	48	64.00	27	36.00	75	46.0	
Mayor de 20 mm	21	39.62	32	60.38	53	32.5	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

En relación al diámetro distal coledociano, de los 163 pacientes con litiasis biliar difícil, el 21.5% (35/163) tuvieron diámetro coledociano distal menos de 15 mm, 46% (75/163), de 15 a 20 mm, mientras que el 32.5% de pacientes (53/163), mayor de 20mm. En el grupo de diámetro menor de 15 mm se observó éxito en la extracción de cálculo en el 51.43% de casos; en el grupo de diámetro de 15 a 20 mm se observó extracción de cálculo exitoso en 64% de pacientes y en el grupo de diámetro distal coledociano mayor de 20 mm se observó un éxito en la extracción en 39.62% de pacientes.

Tabla 10. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de estenosis coledociana Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Estenosis coledociana							0.180
Sí	8	40.00	12	60.00	20	12.3	
No	79	55.24	64	44.76	143	87.7	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Del total de 163 pacientes, solo el 12.3% (20/163) presentó estenosis coledociana. Se consideró estenosis distal coledociana en este grupo. De este grupo de pacientes se observó que de los 20 casos, hubo éxito en la extracción del cálculo en 8 casos, que representan el 40%, mientras que en 12 casos se observó extracción fallida del cálculo, que representa el 60%.

Tabla 11. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de alteración anatómica biliar Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo							p-valor*
	Positivo		Negativo		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Alteración anatomía vía biliar								0.469
Sí	1	33.3	2	66.7	3	1.8		
No	86	53.75	74	46.25	160	98.2		
Total	87		76		163	100.0		

*Prueba Chi cuadrado

En la tabla 11, se observa que solo el 1.8% (3/163) de los pacientes con diagnóstico de litiasis biliar difícil tuvo como antecedente alteración de la anatomía biliar: En dos de los casos había antecedente de derivación biliodigestiva (coledocoduodenoanastomosis y hepatoyeyunoanastomosis) y en el tercer caso se observó acodadura de colédoco medio. Dentro del grupo con alteración de la vía biliar, se observó extracción de cálculo exitosa en el 33.3% de los casos (1/3).

Tabla 12. Pacientes con litiasis biliar difícil según presencia de ampolla intradiverticular Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Ampolla intradiverticular							0.842
Sí	3	50.00	3	50.00	6	3.7	
No	84	53.50	73	46.49	157	96.3	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

En la tabla 12 se presenta la presencia de ampolla intradiverticular, la cual se observó en el 3.7% (6/163) de todos los pacientes con litiasis biliar difícil. De ellos en el 50% de los casos hubo tanto éxito como falla en la extracción de cálculos.

Tabla 13. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de litotricia mecánica como terapia endoscópica Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						
	Positivo		Negativo		Total		p-valor*
	N	%	N	%	N	%	
Litotricia mecánica							0.690
Sí	45	55.56	36	44.44	81	49.7	
No	42	51.22	40	48.78	82	50.3	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

En cuanto a la técnica empleada para el manejo endoscópico, se usó litotricia mecánica en 81 pacientes (49.7% de los casos), consiguiendo extraer el cálculo en 55.56% (45/81).

En los pacientes en los que se usó litotricia mecánica sin lograr extraerse el cálculo (36/81), se procedió a un segundo procedimiento en 33 casos: En 31 pacientes se colocó prótesis biliar, en uno se realizó litotricia láser y en otro paciente se procedió a dilatación endoscópica. En 3 casos, los pacientes fueron derivados directamente a tratamiento quirúrgico.

Tabla 14. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de litotricia láser como terapia endoscópica Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						
	Positivo		Negativo		Total		p- valor*
	N	%	N	%	N	%	
Litotricia láser							0.365
Sí	15	62.5	9	37.5	24	14.7	
No	73	52.52	66	47.48	139	85.3	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Se realizó litotricia láser en 24 pacientes, del total de 163 con litiasis biliar difícil (14.7% de los casos), lográndose la extracción del cálculo en el 62.5% de casos (15/24).

Tabla 15. Pacientes con litiasis biliar difícil según empleo de dilatación papilar con balón como terapia endoscópica Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo						p-valor*
	Positivo		Negativo		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Dilatación con balón							0.900
Sí	10	52.63	9	47.37	19	11.7	
No	77	53.47	67	46.53	144	88.3	
Total	87		76		163	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

En la tabla 15, se presenta el empleo de dilatación papilar con balón de gran diámetro como terapia endoscópica; siendo utilizada en el 11.7% de pacientes (19/163). En este grupo, se observó éxito en la extracción del cálculo en 10 pacientes, lo que representa el 52.63% de los casos en que usó este método. Cabe resaltar que dicho porcentaje de éxito es a la primera sesión, utilizando balones dilatadores de diámetro de 12 mm y 15 mm, con un volumen de inyección de sustancia de contraste dependiente de la presión según la tabla de medidas de la casa fabricante (Boston Scientific, Endoflex).

Tabla 16. Pacientes con litiasis biliar difícil según colocación de prótesis biliar como terapia endoscópica Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016

	Extracción de cálculo					
	Positivo		Negativo		Total	
	N	%	N	%	N	%
Colocación de prótesis biliar						
Sí	6	8.22	67	91.78	73	44.8
No	81	90.00	9	10.00	90	55.2
Total	87		76		163	100.0

En la tabla 16 se observó que la colocación de prótesis biliar se presentó en 44.8% (73/163) de todos los casos. En ese grupo, el 91.78% tuvieron una extracción de cálculo fallida, mientras que solo el 8.22% presentaron extracción de cálculo exitoso.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Durante el periodo de julio a diciembre del 2016 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza se realizaron un total de 1111 CPRE, de las cuales 983 tuvieron el diagnóstico de litiasis biliar en el Servicio de Gastroenterología; de ellos, se realizaron 171 CPRE en pacientes con diagnóstico de litiasis biliar difícil, de las cuales se eliminaron 8 casos al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, quedando finalmente 163 casos para el estudio, lo que representa el 16.6% de los casos de litiasis biliar. A nivel mundial, entre el 10 al 15% de pacientes con litiasis biliar tienen litiasis biliar difícil. ⁽⁵⁾ En ese sentido, el porcentaje hallado en este estudio se acerca a los porcentajes reportados mundialmente.

La población conformada por 163 pacientes, tuvo como rango de edad 19 y 87 años, con una media de 56.37 años. Al respecto, Christoforidis et al, en un estudio en coledocolitiasis difícil que incluyó a 221 pacientes halló una media de edad de 77.1 años ⁽¹²⁾. Mientras que Uskudar et al, en un estudio realizado en 103 pacientes tuvo una media de 63.3 años, resultado semejante al hallado en este estudio ⁽¹³⁾. En nuestro medio, Ramírez reportó que el 81% de los pacientes incluidos en su estudio (90 pacientes) tuvieron menos de 65 años, lo cual se asemeja al resultado obtenido en este estudio ⁽¹⁸⁾. Al igual que los resultados del estudio realizado por Parra, en que se halló que el 51.66% de los pacientes tenía menos de 52 años ⁽³⁶⁾; aunque la distribución del grupo etario se

desarrolló de forma diferente a la de este estudio en ambas publicaciones nacionales.

Respecto a la distribución por sexo (Tabla 2), en nuestro estudio se halló un claro predominio femenino, con 66.3% de los casos versus 33.7% de varones. Al respecto, la literatura médica reporta el predominio de patología de vía biliar en el sexo femenino, lo cual también es reportado en este estudio. Así por ejemplo, Christoforidis et al reportaron también un predominio femenino con 54.75% ⁽¹²⁾. Uskudar et al hallaron de igual manera predominio femenino, con 62.1% versus 37.9% en el grupo de varones ⁽¹³⁾. Por otro lado, Pinto, en un estudio realizado en 65 pacientes con coledocolitiasis gigante reportó que el género femenino fue 20% más frecuente que el masculino ⁽³⁷⁾. En nuestro medio, los resultados han sido semejantes; Parra reportó un 82.78% de pacientes de sexo femenino de un total de 151 pacientes, en un estudio también realizado en el Hospital Arzobispo Loayza ⁽³⁶⁾.

El éxito en la extracción del cálculo en el presente estudio fue de 53.4% (Tabla 3). Los estudios a nivel mundial reportan mayores porcentajes de éxito. Así, Uskudar reporta éxito en la extracción de cálculo biliar difícil en 85.4%, ⁽¹³⁾ mientras que Christoforidis et al reportan falla en 2.9% de pacientes considerando hasta 3 sesiones endoscópicas ⁽¹²⁾. Por otro lado, a nivel latinoamericano, Pinto reporta un 89.23% de manejo endoscópico exitoso. ⁽³⁷⁾ La diferencia entre los hallazgos reportados en diversos estudios y el presente podría estar en relación a que se considera solo una sesión endoscópica y

como se ha mencionado líneas arriba, el porcentaje de éxito aumenta con más de una sesión endoscópica. De otro lado, al ser este un estudio descriptivo haría falta un estudio que nos permita determinar cuáles son los factores que están asociados a la falta de éxito de la extracción de un cálculo biliar difícil.

En la tabla 4, se observan las características de los pacientes según el tamaño de los cálculos. El 52.8% de pacientes presentó un diámetro de cálculo entre 15 y 20 mm y el 27% de pacientes presentó un diámetro de cálculo mayor de 20 mm. Muchos autores definen un cálculo grande como aquel mayor de 15 mm de diámetro ⁽⁸⁾, por tanto en nuestro estudio el 77.8% de pacientes presentó cálculo grande.

En este estudio se observó que el 62.79% de los casos de diámetro del cálculo entre 15y 20 mm lograron extraerse, mientras que, en el grupo de diámetro de cálculo mayor de 20 mm), el éxito en la extracción disminuyó a 34.1%; asociación que fue estadísticamente significativa (p 0.017). Al respecto, según la literatura se considera que el éxito en la extracción del cálculo declina con el incremento del tamaño de los cálculos ⁽²⁰⁾, lo que coincide con los hallazgos de este estudio. Resultado similar hallaron Kim et al, quienes evaluaron prospectivamente los factores que contribuyen a las dificultades técnicas durante el tratamiento endoscópico y observaron que la presencia de cálculos grandes (>15 mm) fue uno de los factores que dificultó la eliminación vía endoscópica de dichos cálculos ⁽²⁰⁾ . En esta misma línea, hallazgos similares fueron encontrados por Wang, observando que las tasas de éxito en la extracción endoscópica de cálculos mayores de 2 cm fueron menores y sus

tasas de complicaciones fueron más altas que aquellos con el mismo tratamiento para cálculos menores de 2 cm ⁽¹⁶⁾.

En cuanto a la forma del cálculo (Tabla 5), el más frecuente fue el redondeado (52.1%) seguido del cuboide (36.2%). Se considera que los más fáciles de extraer son los cálculos redondeados que flotan libremente en el colédoco, lo cual también se describe en este estudio, donde se halló que la extracción de cálculo fue exitosa en el 68.24% de los casos, asociación que resultó estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Por otro lado, la literatura mundial reporta que los cálculos más difíciles de extraer son los cálculos en forma de cubo o cuboides, ya que deforman la canastilla impidiendo ser capturados ⁽⁵⁾; al respecto, en nuestro estudio se observó que solo el 35.59% de los cálculos cuboides fueron extraídos, que concuerda con la aseveración previamente mencionada. En cuanto a los cálculos planos, también se reportan como difíciles para su extracción; en este estudio solo se encontró 1 caso del total de 163 pacientes, lográndose extracción del cálculo.

En la tabla 6, se hace referencia a la presencia de cálculo múltiple, que se define como la presencia de más de dos cálculos en la vía biliar ⁽²⁸⁾. En este estudio se observó litiasis múltiple en 54.6% de casos. Al respecto, se ha reportado la presencia de litiasis múltiple en asociación con mayor dificultad para la extracción de litiasis biliar ^(5, 8, 20, 28), que se correlaciona con los hallazgos en este estudio, ya que solo en el 52.81% de los casos de litiasis múltiple se observó éxito en la extracción de los litos.

La presencia de cálculos intrahepáticos fue evaluada en la tabla 7. La remoción transpapilar endoscópica de cálculos intrahepáticos es difícil porque los pacientes frecuentemente tienen estenosis en el trayecto del conducto biliar, con impactación del cálculo y angulación ductal en los conductos biliares intrahepáticos e hiliares ⁽⁵⁾. Es por ello que algunos autores usan el término de “cálculo difícil” para referirse también a los cálculos intrahepáticos ⁽⁸⁾. En este estudio se observó litiasis intrahepática solo en el 10.4% de casos y, en este caso el éxito en la extracción del cálculo fue de 47.06%; asociación que no resultó estadísticamente significativa.

Se evaluó también la presencia de cálculo impactado (Tabla 8). Uskudar et al hallaron la presencia de cálculo impactado como factor predictivo independiente para litiasis difícil en un análisis multivariado ⁽¹³⁾. En esta investigación, se observó que en el grupo en el que hubo cálculo impactado (14.7% de todos los casos), no se pudo lograr la extracción del cálculo en el 62.5%, lo cual va en relación a lo presentado por dicho autor. Hallazgo similar describen Kim et al, es decir la presencia de cálculo impactado como factor contribuyente a la dificultad técnica para la extracción o limpieza de cálculos biliares en el análisis univariado, sin embargo, no resultó estadísticamente significativo al hacer el análisis multivariado ⁽²⁰⁾.

En relación al diámetro distal coledociano (Tabla 9), Stefanidis menciona que la definición de un cálculo grande debe incluir un menor diámetro coledociano de

manera que algún cálculo que exceda ese diámetro debe ser llamado grande, a pesar del tamaño de la piedra ⁽⁸⁾ es decir desproporción cálculo – colédoco distal. En relación a esta aseveración, en el 21.5% de casos se observó diámetro distal coledociano menor de 15 mm, con extracción exitosa en 51.4% de los casos. En este grupo se ubican los casos de Odditis (estenosis del esfínter de Oddi o papilitis estenosante), en los que el diámetro distal coledociano puede oscilar entre 2 y 3 mm, con terminación ahusada o “en punta de lápiz”.

De otro lado, en el grupo con mayor diámetro coledociano (15 – 20 mm) se observó que la tasa de aclaramiento de cálculos aumentó a 64%. Esto concuerda con los hallazgos de Lee en el hecho de que uno de los factores predictores de falla en el tratamiento endoscópico es el radio tamaño del cálculo/diámetro del conducto biliar mayor de 1 ⁽⁸⁾.

En la tabla 10, se describe la presencia de estenosis coledociana asociada a litiasis biliar difícil. En este estudio solo se presentaron en el 12.3% de todos los casos (20/163), de los cuales no fue posible la extracción en 60% de estos casos; valores que no resultaron estadísticamente significativos. Al respecto, Yasuda reporta que una de las condiciones asociadas a la litiasis biliar difícil es la presencia de cálculos por encima de una estenosis ⁽⁵⁾. Además, Cotton, ya en 1984, destacó la importancia de la estenosis distal al cálculo y la relación cálculo/conducto biliar y concluyó que los cálculos son más difíciles de extraer cuando hay una estrechez relativa por debajo del cálculo ⁽¹³⁾. Uskudar, en su estudio, demostró estadísticamente que ambos parámetros (estenosis distal al

cálculo y relación cálculo/conducto biliar) son predictores significativos de dificultades técnicas en la remoción de litiasis biliar ⁽¹³⁾ .

En la tabla 11, se describen los hallazgos en función de la alteración de la vía biliar. El acceso endoscópico para la CPRE en pacientes con alteración de la anatomía biliar constituye un reto con éxito limitado ⁽⁵⁾. En este estudio se presentaron solo 3 casos de anatomía alterada del total de 163 pacientes, en 2 de los casos el antecedente fue quirúrgico, uno de ellos con antecedente de coledocoduodenoanastomosis y el otro con hepáticoyeyunoanastomosis, en los cuales se realizó enteroscopia con balón asociada a CPRE (enteroCPRE), logrando acceder a la zona de la papila, pero sin resultado exitoso en la extracción de cálculos en ambos casos. Hacen falta estudios con mayor casuística en cuanto a la presentación de anatomía biliar alterada quirúrgicamente para establecer si la enteroCPRE puede ser un método efectivo en el abordaje de estos pacientes.

La presencia de ampolla intradiverticular es evaluada en la tabla 12. En este estudio, se presentaron 6 casos de pacientes con ampolla intradiverticular, de ellos en el 50% se lograron extraer los cálculos y en el otro 50% no se logró el objetivo, sin tener significancia estadística. En relación a este punto, Omar demostró en su estudio que la limpieza completa de la vía biliar fue realizada más fácilmente en pacientes sin divertículos que en pacientes con divertículos. ⁽³⁸⁾ Esto se puede explicar por la inhabilidad para realizar una esfinterotomía completa, especialmente cuando la papila está dentro del divertículo. Sin

embargo, muchos estudios han reportado la limpieza completa de cálculos de la vía biliar, con igual éxito entre pacientes con y sin divertículos ⁽⁵⁾.

El uso de la litotricia mecánica como terapia endoscópica es descrito en la tabla 13. Fue utilizado en el 49.7% de los casos, siendo la tasa de éxito en este estudio de 55.56%. Usualmente los cálculos mayores de 2 cm necesitan ser fragmentados antes de ser removidos para evitar su impactación; y la litotricia mecánica es la más usada dentro de las técnicas para la fragmentación de cálculos, ya que es un procedimiento costo/efectivo, simple y fácilmente disponible. Gómez et al reportan una tasa de éxito para el aclaramiento de cálculos con esta técnica de 84% a 98%, aunque mencionan que puede fallar en situaciones como presencia de cálculos mayores de 3 cm ⁽³⁹⁾. Por su parte, Garg et al reportaron su experiencia en la India con el uso de litotriptor mecánico en casos de impactación para remover cálculos grandes (mayores de 15 mm de diámetro); con una tasa de éxito de 79.3% ⁽²⁸⁾. Por otro lado, en una serie italiana ⁽⁴⁰⁾, la tasa de éxito de remoción de cálculos grandes (mayores de 28 mm) fue de 68%. La diferencia en las tasas de éxito entre el presente estudio y los anteriormente mencionados puede estar en relación a la diferencia en el diámetro de cálculo hallado en los diferentes estudios (difieren los estudios en cuanto al diámetro del cálculo estudiado) así como al tipo de litotriptor empleado.

Existen varios procedimientos que pueden ser utilizados en los casos refractarios a litotricia mecánica ⁽³⁹⁾. En este estudio, en los casos en los que no se logró la extracción del cálculo (36 casos) se procedió a utilizar otro método

endoscópico con la finalidad de lograr el objetivo (colocación de prótesis biliar, litotricia láser, dilatación papilar endoscópica).

En la tabla 14, se describe el uso de la litotricia láser como terapia endoscópica. En este estudio se utilizó en el 14.7% de los casos y se reportó una tasa de éxito de 62.5% utilizando el sistema de visualización directa SpyGlass. Al respecto, Kalaitzakis reportó que la limpieza completa de cálculos fue reportada en 68% de pacientes con cálculos difíciles ⁽⁴¹⁾. De otro lado, Kurihara en un estudio prospectivo realizado en 148 pacientes reporta que el aclaramiento biliar completo combinando SpyGlass con litotricia láser fue observado en 74.2% de pacientes ⁽⁹⁾. McHenry reporta una tasa de aclaramiento que oscila entre 68 a 97%, logrando la fragmentación del cálculo en una sola sesión en la mayoría de casos, aunque ocasionalmente se requieren dos a tres sesiones para la remoción completa ⁽³⁰⁾. Al respecto, se debe mencionar que, en el presente trabajo se considera la extracción completa del cálculo a la primera sesión endoscópica, no se ha realizado seguimiento de pacientes que nos permitan establecer cuántas sesiones por paciente se requieren para la extracción completa del cálculo. Otro punto a destacar, es establecer en qué casos fracasó dicha opción de tratamiento. Al respecto, Kurihara explica que la disminución en la tasa de aclaramiento puede observarse en los casos de cálculos múltiples y que confluyen, ya que la capacidad del colangioscopio para el tratamiento de la litiasis es menor cuando se trata de extraer cálculos que confluyen; asimismo en los cálculos mayores de 20mm en los que, luego de la fragmentación de los cálculos guiados por colangioscopia se observa un éxito

limitado utilizando litotricia mecánica y canastilla convencional porque la captura y extracción del cálculo es difícil y el riesgo de eventos adversos entonces se incrementa ⁽¹¹⁾.

El uso de dilatación papilar con balón como terapia endoscópica se describe en la tabla 15. La dilatación papilar con balón con realización previa de esfinterotomía ha mostrado, en estudios realizados hasta la fecha, ser una técnica efectiva y relativamente segura en la extracción de cálculos de gran tamaño ^(5,8, 42).

En el estudio se hizo uso de la dilatación papilar con balón de gran diámetro en el 11.3% de todos los casos, realizando esfinterotomía previa en todos los casos. La tasa de éxito en la remoción de los cálculos fue de 52.63%. Estudios similares hallaron tasas de éxito más elevadas, ello podría estar en función del número de sesiones por cada paciente con litiasis biliar difícil (en este estudio se realizó una sesión por paciente y por la naturaleza del estudio no se realizó seguimiento de pacientes). Así, Xu et al realizaron un meta-análisis encontrando que la remoción de cálculos de todos los tamaños (> 12 mm) en la primera sesión fue de 87.8%; la tasa de aclaramiento de cálculos grandes (> 15 mm) en la primera sesión fue de 77.7%, mientras que la tasa total de aclaramiento en todas las sesiones fue de 97.5% ⁽⁴³⁾. A nivel latinoamericano, Vargas Rubio et al realizaron un estudio retrospectivo en 20 pacientes a los que se les realizó dilatación papilar con balón para la extracción de cálculos difíciles; la mayoría de los pacientes tenía una CPRE previa con utilización de dispositivos convencionales; la tasa de resolución fue del 95% ⁽⁴²⁾. A nivel

nacional, Marín et al reporta un éxito en la remoción completa en la primera sesión de 77,8%, que aumenta al término de la segunda sesión a 83.3% ⁽⁹⁾, mientras que Espinoza registra un éxito terapéutico de 76.7% y 5.5% de tasa de complicaciones ⁽¹⁰⁾. Otro aspecto importante sería establecer en qué casos de litiasis difícil se utilizó este procedimiento, ya que se está indicado en cálculos grandes y cálculos múltiples; y en el primer caso (cálculos grandes) se contaba además con la opción de usar litotricia láser.

En la tabla 16, se describe la colocación de prótesis biliar como terapia endoscópica. En nuestro estudio se utilizó prótesis biliar en el 44.8% de los casos, siendo fallida la extracción del cálculo en 91.78% de ellos. Esto se explica porque la colocación de prótesis en la mayoría de los casos fue colocada de forma temporal para mantener un drenaje biliar continuo de manera que se pudiera establecer en un segundo momento el uso de otro dispositivo que permita la solución definitiva de la litiasis. De la misma forma, por ejemplo, en una serie japonesa, se colocó prótesis 7 Fr en pacientes con cálculos grandes y/o múltiples sin extracción de cálculos en una CPRE inicial; dos meses después en una CPRE control se observó que los cálculos habían disminuido y los más pequeños desaparecieron ⁽⁸⁾.

CONCLUSIONES

En el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza se evaluaron 163 pacientes a los que se les realizó Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica con el diagnóstico de litiasis biliar difícil durante el periodo julio diciembre del 2016. El promedio de edad fue de 56.37 años. El mayor porcentaje de pacientes con litiasis biliar difícil fueron de sexo femenino.

El éxito en la extracción de litiasis biliar difícil en los pacientes evaluados con dicho diagnóstico, mediante Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, fue de 53.4%.

Las principales dificultades dependientes de las características del cálculo fueron en función del tamaño y la forma de cálculo, lo cual resultó estadísticamente significativo.

Las características del colédoco asociadas a dificultad en la extracción de litiasis biliar difícil en este estudio no mostraron significancia estadística.

RECOMENDACIONES

Difundir en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, los hallazgos encontrados en este estudio con la finalidad de que sirva para establecer protocolos de los métodos endoscópicos a utilizar frente a un paciente con diagnóstico de litiasis biliar difícil, de manera que aumente el porcentaje de éxito de manejo de dicha patología.

Valorar las características del cálculo y del colédoco en los todos los casos de litiasis biliar previa a la realización de la CPRE terapéutica para planear un adecuado y exitoso manejo, haciendo uso de la tecnología de avanzada con que cuenta el Servicio de Gastroenterología.

Fomentar el uso de nuevas técnicas endoscópicas teniendo en cuenta sus indicaciones. La litotricia mecánica como prioridad por su disponibilidad y menor costo, dejando la litotricia láser para casos especiales dado su complejo manejo y alto costo.

Realizar un estudio analítico de los factores asociados a la extracción de litiasis biliar difícil, que nos permita manejarlos adecuadamente y lograr un aumento del porcentaje de éxito en la extracción, como ocurre a nivel mundial.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Stinton L, Shaffer E. Epidemiology of Gallbladder Disease: Cholelithiasis and Cancer. *Gut and Liver* 2012; 6 (2): 172-187.
2. Williams E, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2008; 57:1004–1021.
3. Ko C, Lee S. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 56 (6): S165-S169.
4. Llatas J, Hurtado Y, Frisancho O. Coledocolitiasis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (2010-2011): Incidencia, Factores de Riesgo, Aspectos Diagnósticos y Terapéuticos. *Rev. Gastroenterol. Perú* 2011; 31(4): 324-329.
5. Yasuda I, Itoi T. Recent advances in endoscopic management of difficult bile duct stones. *Digestive Endoscopy* 2013; 25: 376-385.
6. Lizarazo J. Reflexiones acerca de las indicaciones de CPRE en pacientes con sospecha de coledocolitiasis. *Rev Col Gastroenterol* 2011; 26(4): 239-242.
7. Zamorano M, Cárcamo C, Cares J, Felmer O, Gabrielli M. Coledocolitiasis gigante. Manejo actual. *Cuad. Cir.* 2008; 22. 18-24.
8. Stefanidis G, Christodoulou C, Manolakopoulos S, Chuttani R. Endoscopic extraction of large common bile duct stones: A review article. *World J Gastrointest Endosc* 2012, 4(5): 167-179.

9. Marín L, Vera A, Gómez A, Cervera Z, Dávalos M, Alva E, et al. Dilatación con balón de gran diámetro en el manejo de coledocolitiasis de difícil extracción: Experiencia clínica. *Rev Gastroenterol Perú* 2016; 36(4): 330-335.
10. Espinoza J, Aliaga M, Rodríguez J, Mirval E, Zegarra A, et al. Esfinterotomía seguida de dilatación con balón de gran tamaño en el manejo de coledocolitiasis. Eficacia y seguridad en un hospital de Lima-Perú. *Rev Gastroenterol Perú* 2016; 36(3): 203-208.
11. Kurihara T, Yasuda I, Isayama H, Tsuyuguchi T, Yamaguchi T, Kawabe K, et al. Diagnostic and therapeutic single-operator cholangiopancreatography in biliopancreatic diseases: Prospective multicenter study in Japan. *World J Gastroenterol*. 2016; 22(5): 1891-1901.
12. Christoforidis E, Vasiliadis K, Tsalis K, Patridas D, Blouhos K, Pramateftakis M, et al. Factors Significantly Contributing to a Failed Conventional Endoscopic Stone Clearance in Patients with “Difficult” Choledocholithiasis: A Single-Center Experience. *Diagnostic and Therapeutic Endoscopy* 2014; 2014: 1 – 7.
13. Uskudar O, Parlak E, Disibeyaz S, Koksall A, Cicek B, Kilic Z et al. Major predictors for difficult common bile duct stone. *Turk J Gastroenterol* 2013; 24 (3): 260 - 265.
14. Jun Q, Li W, Tian Ch, Liu G, Yan Y, Hua L. Small endoscopic sphincterotomy plus large-balloon dilation for removal of large common bile duct stones during ERCP. *Pak J Med Sci* 2013; 29(4): 907-912.

15. Meixueiro A, Valdovinos F, Ramírez M, Terrazas H, Zepeda S, Elizondo J. Manejo endoscópico de coledocolitiasis: Esfinterotomía biliar más dilatación de la papila para el manejo de litiasis de gran tamaño. *Endoscopia* 2012; 24(1): 1 – 6.
16. Wan X, Xu Z, Zhu F, Li L. Success rate and complications of endoscopic extraction of common bile duct stones over 2 cm in diameter. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2011; 10(4): 403-407
17. Chan H, Lai K, Lin Ch, Tsai W, Wang E, Chen W, et al. Endoscopic papillary large balloon dilation alone without sphincterotomy for the treatment of large common bile duct stones. *BMC Gastroenterology* 2011; 11(69): 1 – 6.
18. Ramírez J. Factores relacionados con la falla terapéutica en la extracción de cálculos coledocianos por pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica. *Rev Gastroenterol Perú* 2011; 31(4): 330 – 334.
19. Quispe A, Sierra W, Callacondo D, Torreblanca J. Factores asociados a complicaciones de la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica en un Hospital de Alta Complejidad. *Rev Peru Med Exp Salud Public.* 2010; 27(2): 201 – 208.
20. Kim H, Choi H, Park J, Park D, Cho Y, Sohn Ch, et al. Factors influencing the technical difficulty of endoscopic clearance of bile duct stones. *Gastrointestinal Endoscopy* 2007; 66 (6): 1154 – 1160.
21. Lee S, Park J, Yoon W, Lee J, Ryu J, Kim Y, et al. How to predict the outcome of endoscopic mechanical lithotripsy in patients with difficult bile duct stones?. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 2007; 42: 1006 - 1010.

22. Gutiérrez J, Adalid R, Guitrón A. Litotricia mecánica vía endoscópica en el manejo de coledocolitiasis de difícil extracción. *Rev Gastroenterol Mex* 2006; 71(1): 16 – 21.
23. Jerusalén C, Simón M. Cálculos biliares y sus complicaciones. *Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica*. 2º Edición. Jarpio Editores, S.A, Madrid, 2012: 667 – 682.
24. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline: The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy* 2010; 71(1): 1-9.
25. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline: The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis. *Gastrointestinal Endoscopy* 2011; 74(4): 731-744.
26. Ko C, Lee S. Epidemiology and natural history of common bile duct stones and prediction of disease. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 56(6) Suppl: S165 – S169.
27. García V, Zárate A, Corral A, Pérez E. Manejo actual de la Coledocolitiasis. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1999; 62(2): 121 -127.
28. Garg P, Tandon R, Ahuja V, Makharia G, Batra Y. Predictors of unsuccessful mechanical lithotripsy and endoscopic clearance of large bile duct stones. *Gastrointest Endoscopy* 2004; 59 (6): 601 – 605.
29. García J. Tratamiento endoscópico de las estenosis biliares benignas. XVIII Curso de Postgrado SEPD-AGA.
30. McHenry L, Lehman G. Difficult Bile Duct Stones. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2006; 9(2): 123-132.

31. Ewald N, Marzeion A, Bretzel R, Kloer H, Hardt P. Endoscopic sphincterotomy in patients with stenosis of ampulla of Vater: Three-year follow-up of exocrine pancreatic function and clinical symptoms. *World J Gastroenterol* 2007; 13(6): 901-905.
32. Trujillo O, Paredes E, Maroun C, Guerrero M. Prevalencia del divertículo periampular, su asociación con coledocolitiasis y el éxito técnico de la colangiopancreatografía endoscópica. *Rev Gastroenterol Mex* 2006; 71 (4): 473 – 477.
33. Güitrón A, Adalid R, Gutiérrez J, Segura K, García A, et al. Grado de dificultad para canular papila de Vater en presencia de divertículo duodenal periampular. *Rev Gastroenterol Mex* 2010; 75(3): 273 – 280.
34. Gutiérrez A, Adalid R, Güitrón A. Litotricia mecánica vía endoscópica en el manejo de coledocolitiasis de difícil extracción. *Rev Gastroenterol Mex* 2006; 71 (1): 16 – 21.
35. Hochberger J, Tex S, Maiss J, Hahn E. Management of difficult common bile duct stones. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 2003; 13: 623 – 634.
36. Parra V, Vargas G, Astete M, Valdivia M, Morán L, et al. Predictores de coledocolitiasis en población de alto riesgo sometida a Pancreatocolangiografía Retrógrada Endoscópica en el hospital A on technical success and complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Single center experience. *Journal of Digestive Endoscopy* 2015; 6(4): 149 – 157.
37. Gómez M, Gutiérrez O, Jaramillo M. Manejo del cálculo difícil en la vía biliar: Serie de Casos. *Rev Col Gastroenterol* 2015; 30(4): 461-468.

38. Cipolleta L, Costamagna G, Bianco M, Rotondano G, Piscopo R, et al. Endoscopic mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones. *Br J Surg* 1997; 84: 1407 – 1409.
39. Kalaitzakis E, Webster G, Vlavianos P, Burnham R, Kallis Y, et al. Diagnostic and therapeutic utility of spyglass peroral cholangioscopy for indeterminate biliary lesions and bile duct stones. *Gut* 2011; 60: 191 – 192.
40. Vargas R, Guzmán G. Dilatación papilar con balón grande para coledocolitiasis. *Rev Col Gastroenterol* 2011; 26(2): 94 – 99.
41. Xu L, Kyaw M, Tse Y, Wong J. Endoscopic sphincterotomy with large balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy for bile duct stones: A systematic review and meta-analysis. *BioMed Research International* 2015; 2015: 1 - 11.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Nº Historia Clínica.....

Edad: (1) 18-29 años (2) 30-59 años (3) \geq 60 años

Sexo: (1) Masculino (2) Femenino

DIFICULTADES ASOCIADAS AL MANEJO ENDOSCÓPICO DE LITIASIS BILIAR DIFÍCIL

CARACTERÍSTICAS DEL CÁLCULO

Tamaño del cálculo: (1) Menor de 15mm (2) 15-20mm (3) Mayor de 20mm

Forma del cálculo: (1) Redondeado (2) Plano (3) Alargado (4) Cuboide

Cálculo intrahepático: (1) Sí (2) No

Litiasis múltiple (1) Menor de 3 (2) Mayor o igual de 3

CARACTERÍSTICAS DEL COLÉDOCO

Cálculo impactado: (1) Sí (2) No

Diámetro distal coledociano: (1) Menor de 15mm (2) 15-20mm (3) Mayor de 20mm

Estenosis coledociana: (1) Sí (2) No

Alteración anatómica vía biliar (1) Sí (2) No

Ampolla intradiverticular (1) Sí (2) No

TÉCNICA ENDOSCÓPICA USADA PARA RETIRO DE LITIASIS BILIAR DIFÍCIL

Litotricia mecánica (1) Sí (2) No

Litotricia láser (1) Sí (2) No

Dilatación con balón (1) Sí (2) No

Colocación de prótesis biliares (1) Sí (2) No

EXTRACCIÓN DE LITIASIS BILIAR DIFÍCIL

(1) Sí (2) No