

Tratamiento de la Colecisto-coledocolitiasis mediante la técnica de *Rendez-vous* laparo-endoscópico: implementación y desarrollo de la técnica en un hospital universitario

Benjamín I. Ortiz F.^{1,a}, Hanns D. Lembach J.^{1,b}, Eduardo A. Villa U.^{1,c},
Daniel A. Gonzaga A.^{1,d}, Zoltan Berger^{1,e}, Héctor L. Valladares H.^{1,f}

Laparoendoscopic Rendez-Vous technique for the treatment of common bile duct stones: Early experience and results in a university hospital

Objective: Gallstone disease is a common condition in Chile and worldwide, often manifesting as cholecystocholedocholithiasis. One of the treatment options is laparoendoscopic rendezvous (RVLE), involving laparoscopic cholecystectomy combined with endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). This study aims to assess the effectiveness of this technique in managing cholecystocholedocholithiasis at a university hospital. **Materials and Methods:** A retrospective cohort study spanning four years was conducted on patients diagnosed with cholecystocholedocholithiasis who underwent RVLE. **Results:** The study included 296 patients, with an average age of 52 years. One-fifth of them were over 70 years old, and 29.3% had significant comorbidities. Of these cases, 65.2% were classified as emergencies, and 12.2% presented with acute cholangitis. The overall success rate of the RVLE procedure was 82.8%. Notably, the presence of gallstones larger than 5 mm was associated with a higher likelihood of procedure failure. The primary reason for failure was the inability of the guidewire to advance into the duodenum (13.5%). Clinically significant morbidity occurred in 9.5% of cases, and the overall mortality rate at 90 days was 0.68%. **Discussion:** RVLE is an effective treatment for cholecystocholedocholithiasis within a single surgical intervention, even in patients over 70-years-old with comorbidities. However, it is important to note that the procedure is associated with increased morbidity when performed in cases of acute cholangitis. Magnetic resonance cholangiopancreatography serves as a valuable diagnostic tool, providing insights into stone size. The most common cause of procedure failure is the inability of the guidewire to pass through, although this issue can often be resolved with a traditional ERCP.

Keywords: cholelithiasis; choledocholithiasis; rendez vous; laparoscopic.

Resumen

Objetivo: La litiasis biliar es una patología frecuente en Chile y el mundo, que suele presentarse como colecistocolitiasis. Dentro de las alternativas para su manejo está el *rendez-vous* laparoendoscópico (RVLE), que consiste en una colecistectomía laparoscópica asociada a colangiopancreatografía endoscópica retrograda (ERCP). Este trabajo tiene como objetivo evaluar la implementación de esta técnica para el tratamiento de la colecistocolitiasis en un hospital universitario. **Materiales y Métodos:** Cohorte retrospectiva de 4 años de pacientes con colecistocolitiasis en quienes se realizó un RVLE. **Resultados:** Se incluyeron 296 pacientes, de edad promedio de 52 años, siendo un quinto mayor de 70 años, y presentando un 29,3% comorbilidades significativas. Un 65,2% fueron urgencias y un 12,2% presentó colangitis aguda. El éxito de la técnica fue de un 82,8%. Los cálculos mayores de 5 mm se asociaron al fracaso de ésta. La principal causa de fracaso fue el no paso de la guía hacia el duodeno (13,5%). La morbilidad, clínicamente significativa, fue de 9,5% y la mortalidad global a los 90 días fue de 0,68%. **Discusión:** El RVLE es un tratamiento eficaz para la colecistocolitiasis en un tiempo quirúrgico,

¹Universidad de Chile
Santiago, Chile.
Benjamín Ortiz Fuentes:
^a<https://orcid.org/0000-0001-8864-5230>
^b<https://orcid.org/0000-0001-8864-5230>
^c<https://orcid.org/0000-0002-5694-3564>
^d<https://orcid.org/0000-0001-9196-1883>
^e<https://orcid.org/0000-0001-9449-933X>
^f<https://orcid.org/0000-0001-9477-176X>

Recibido el 2023-08-05 y
aceptado para publicación el
2023-10-02.

Correspondencia a:
Dr. Hanns Lembach Jahnsen
hlembach@hcucl.cl

E-ISSN 2452-4549



incluso en pacientes mayores de 70 años con comorbilidades, aunque con mayor morbilidad en colangitis aguda. La colangiografía magnética es útil en el diagnóstico y aporta información como el tamaño de los cálculos. El no paso de la guía es la principal causa de fracaso, pero se resuelve en la mayoría de los casos con una ERCP tradicional.

Palabras clave: colelitiasis; coledocolitiasis; rendez-vous; laparoscopia.

Introducción

La litiasis biliar es una patología frecuente en el mundo, con una incidencia, particularmente, alta en Chile en asociación a la presencia de genes litogénicos¹. Su etiología es multifactorial, con factores de riesgo como el sexo femenino, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2², siendo estas últimas dos, condiciones con prevalencia elevada y en ascenso en nuestro país³. La colecistolitiasis es la presentación más frecuente de la litiasis biliar y se estima que un 26,7% de la población chilena la presentará a lo largo de su vida⁴. Su condición crónica puede llevar a complicaciones como colecistitis aguda, obstrucción de la vía biliar por coledocolitiasis, pancreatitis aguda y colangitis aguda^{5,6}. En occidente la principal causa de coledocolitiasis es el paso de cálculos desde la vesícula a la vía biliar, estando presente en un 10% a 15% de los pacientes en quienes se realiza una colecistectomía^{6,7}.

Para el manejo de la colecistolitiasis o colelitiasis la colecistectomía laparoscópica (CL) se ha establecido como la técnica de elección, mientras que, para la coledocolitiasis aislada la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (ERCP) es de preferencia⁸. Para la presentación concomitante de ambos existen múltiples alternativas tales como la cirugía abierta, CL asociada a ERCP pre o posoperatoria (cirugía en dos tiempos), CL asociada a la exploración laparoscópica de la vía biliar (ELVB) o a ERCP intraoperatoria, esta última llamada *rendez-vous* laparoendoscópico (RVLE). La elección, usualmente depende del escenario clínico y recursos de cada centro^{9,10}.

Este trabajo tiene por objetivo evaluar la implementación y los resultados evolutivos del RVLE para el tratamiento de la colecisto-coledocolitiasis en un hospital universitario.

Material y Métodos

Se realizó una búsqueda en el registro clínico electrónico de todos los pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis entre diciembre de 2014 y di-

ciembre de 2018. Se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de colecisto-coledocolitiasis, en los que se realizó un RVLE. Se analizaron variables epidemiológicas, exámenes de laboratorio y de imagen, protocolo y evolución posoperatorios.

Se definió RVLE como el procedimiento en que en el mismo tiempo anestésico se practica CL, se identifica el conducto cístico y guiado por rayos se avanza una guía biliar en forma anterógrada traspasando la papila hasta la segunda porción duodenal. Posteriormente, se avanza un endoscopio de visión lateral hasta el duodeno que realiza captura de la guía biliar para realizar una canulación y papilotomía guiadas. Finalmente, luego de la extracción endoscópica de los cálculos se completa la CL.

La técnica fue clasificada como exitosa sólo si: 1) el cirujano logró pasar la guía al duodeno; 2) el endoscopista realizó una canulación y papilotomía guiada; 3) se logró la extracción completa de los cálculos por endoscopia; y 4) no se convirtió a cirugía abierta.

Las complicaciones posoperatorias fueron clasificadas según su severidad de acuerdo con lo propuesto por Clavien-Dindo, y según su origen en endoscópicas, quirúrgicas y médicas.

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa R (versión x64 4.0.5) y *RStudio*, mediante un análisis univariado y multivariado. Se evaluaron las variables demográficas utilizando la media como medida de referencia para las variables continuas con distribución normal, y la mediana para aquellas variables con distribución no normal. Se calcularon intervalos de confianza al 95% y se consideró un valor p inferior a 0,05 como estadísticamente significativo.

Resultados

Se incluyeron 296 pacientes. La media de edad fue de 51,5 años, 59,1% de género femenino. Un quinto de los pacientes fue mayor de 70 años y 29,3% presentaron comorbilidades, clínicamente, significativas. Las características epidemiológicas de esta serie se resumen en la Tabla 1. La presentación

clínica más frecuente fue dolor abdominal e ictericia, y un 65,2% de los pacientes consultó al servicio de urgencias. Al momento del ingreso, el 12,2% de los pacientes tenían diagnóstico de colangitis aguda.

Al momento del ingreso 81,7% de los pacientes presentaban alteración colestásica del perfil hepático (Tabla 2), siendo la GGT el parámetro más frecuentemente alterado (89,5%). El 62,7% de los pacientes presentó elevación de parámetros inflamatorios. La ecografía fue diagnóstica para coledocolitiasis en un 20,9%, y la colangiorensonancia magnética (CRM) en un 83,6% (Tabla 2). Se encontró un cálculo único en vía biliar 40,8% de los exámenes, y el tamaño promedio de los cálculos fue de 5,9 mm (Tabla 3).

El tiempo operatorio promedio fue de 150 minutos, y el éxito global de la técnica fue de un 82,8%, no encontrándose diferencias significativas entre los años estudiados (Tabla 4). Al analizar los factores relacionados con el éxito de la técnica, se asoció a una mayor tasa de fracaso el tamaño de los cálculos mayor a 5 mm (OR 0,43, IC 0,22-0,84, $p < 0,01$), y la coexistencia de colecistitis aguda (OR 0,55, IC 0,3-1,02, $p = 0,06$), aunque esta última no alcanzó significancia estadística. La presencia de cálculos múltiples ($p = 0,47$), de colangitis aguda ($p = 0,21$), así como el ingreso de urgencia respecto al programado ($p = 0,12$), no afectaron de forma significativa el éxito de la técnica.

La principal causa de fracaso de la técnica fue no lograr el paso de la guía hacia duodeno (13,5%), esto se debió, principalmente, a no lograr sortear el cálculo, causando que la guía se enrolle en conducto cístico o colédoco distal, al no lograr pasar en repetidos intentos, se prefería la canulación directa de la papila, por considerarse más seguro. En este escena-

Tabla 3. Características clínicas de la serie

Vesícula biliar	n	%
Sin colecistitis	157	53,2%
Edematosa	127	43,1%
Plastrón/necrótica	8	2,7%
Perforada	3	1%
Coledocolitiasis		
Nº de Cálculos (n-%)		
Único	113	40,8%
2-3	84	30,3%
4 o más	80	28,9%
Tamaño de cálculos (n-%)		
< 5 mm	104	41,3%
5 a 9 mm	109	43,2%
> 10 mm	39	15,5%

Tabla 1. Características demográficas

	n	%
Edad (Media-IC)	Media: 51,51	IC media: 49,3-53,7
Género femenino	175	59,1
Comorbilidades (n-%)		
Cirrosis	5	1,7
HTA	71	24,1
DM2	29	9,9
Cardiopatía	9	3,1
ERC	4	1,4
TACO	6	2,1
Ingreso		
Electivo	103	34,8
Urgencias	193	65,2
Colangitis	36	12,2

HTA: Hipertensión arterial; DM2: Diabetes Mellitus tipo 2; ERC: enfermedad renal crónica; TACO: tratamiento anticoagulante oral.

Tabla 2. Laboratorio de ingreso y estudio de imágenes

Laboratorio	Media	IC 95%	Alterado (%)
Recuento de leucocitos	10.135	9108 - 11162	40,7%
PCR	51.8	40.9-62.7	86,7%
Bilirrubina Total	3.03	2.67-3.4	62,9%
FA	232	212-253	73,0%
GGT	416	373-459	89,5%
Lipasa	Mediana 98	Min: 6, Q1 = 61, Q3 = 220, Max: 40.000	22,8%
Imágenes			
	n	%realizado	%diagnóstico
Ecografía abdominal	241	82.4%	20,9%
Tomografía computada	44	15,2%	44,4%
Colangio Resonancia	249	84.3%	83,6%

Tabla 4. Detalles Operatorios de pacientes tratados con técnica RVLE entre 2014 y 2018

Detalles Operatorios RVLE (n = 296)		
	n	%
Éxito rendez-vous	245	82,8%
Causas de fracaso		
No avanza guía	40	13.5%
Lito-extracción incompleta	13	4.4%
Conversión	15	5,1%
Resuelto en pabellón	289	97,6%
Tiempo operatorio	Mediana	RIQ
	150	115-175

rio, se realizó una ERCP tradicional (“de rescate”) o conversión a cirugía abierta según el criterio del cirujano. De esta manera un 97,6% de los pacientes salieron resueltos de pabellón (Tabla 4). En total quince pacientes (5,1%) requirieron conversión, la mayor parte por imposibilidad de extracción de cálculos en la vía biliar.

La morbilidad global alcanzó un 15,9%, siendo clínicamente significativa en un 9,5% de los casos (Clavien-Dindo ≥ 3). La morbilidad global aumentó a un 32,4%, en pacientes con colangitis, 3 veces mayor en comparación con los pacientes electivos y 2 veces mayor que los pacientes ingresados desde urgencias sin colangitis. En forma similar, los pacientes con colangitis presentaron mayor tasa de morbilidad, clínicamente significativa, alcanzando un 18,9% (Tabla 5). Como se aprecia en la Figura 1, la morbilidad en pacientes sometidos a RVLE de forma electiva fue menor, alcanzando un 12,6% (IC 95% 6,1-19,1%), siendo clínicamente significativa (Clavien-Dindo ≥ 3) en un 8,7% (IC 95% 3,2-14,3%), lo que es estadísticamente significativo, si se compara con aquellos que ingresaron con diagnóstico de colangitis, que presentan una morbilidad global de 36,1% (IC 95% 19,6-52,6%).

En forma global, un 5% de los pacientes presentaron complicaciones endoscópicas, siendo la más frecuente la pancreatitis post ERCP (2,4%) y la hemorragia digestiva en 0,7%. La morbilidad global fue mayor durante el primer año de la serie (26,3%) (OR 2,6; IC 1,3-4,9, $p = 0,006$), y se redujo en los años posteriores. Un 6,8% de los pacientes presentó

complicaciones médicas, más frecuentes en los pacientes con colangitis, alcanzando un 25% (OR 7,5; IC 2,9-19,8; $p < 0,001$). Finalmente, un 4% de los pacientes presentó complicaciones quirúrgicas, siendo la más frecuente el sangrado del sitio quirúrgico, seguido de colecciones/abscesos. Se observó litiasis residual en 2,7% de los casos, siendo más frecuente en el primer año de la serie. La mediana del tiempo de hospitalización fue de 4 días, con un mínimo de 1 y un máximo de 71 días. La mortalidad global a los 90 días fue de 0,68%.

Tabla 5. Morbilidad y mortalidad del RVLE entre 2014 y 2018, global y por categoría

Morbilidad RVLE (n = 296)			
	n	%	IC 95%
Morbilidad Global	38	12,8%	9-16,7
Morbilidad C-D ≥ 3	28	9,5%	6,1-12,9
Complicación ERCP	13	4,4%	2-6,7
Pancreatitis	7	2,4%	0,6-4,1
Hemorragia digestiva	2	0,7%	0-1,6
Otros	6	2%	0,4-3,8
Complicación quirúrgica	16	5,4%	2,8-8
Complicación medica	20	6,8%	3,9-9,6
Litiasis residual	12	4,1%	1,8-6,3
Mortalidad 90 días	3*	1%	0-2,1

*Las causas de mortalidad en dos de los tres casos fueron no relacionadas a complicaciones quirúrgicas.

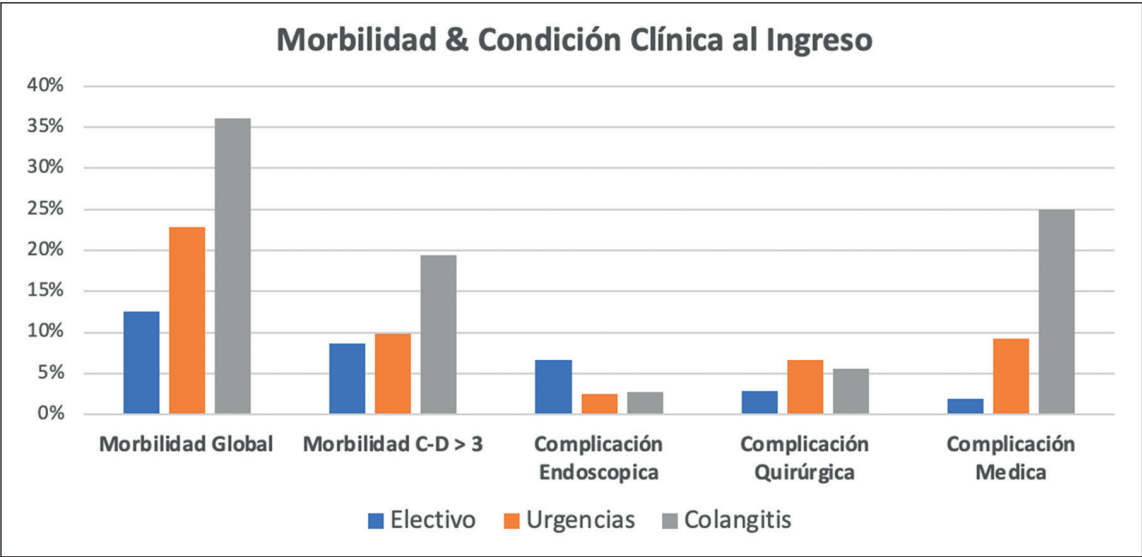


Figura 1. Morbilidad de acuerdo con condición clínica de ingreso.

Discusión

Previo a la era de la laparoscopia, la colecistectomía abierta constituía el procedimiento de elección para la resolución de la colecistolitiasis con o sin coledocolitiasis concomitante. Era un procedimiento estandarizado y seguro, que permitía un tratamiento de ambas patologías en un solo tiempo quirúrgico. La introducción de la CL significó un avance que redujo la morbilidad global a 2% y la estadía postoperatoria promedio a 2,9 días^{11,12}. Sin embargo, el manejo de la coledocolitiasis por vía laparoscópica fue visto, inicialmente, como una contraindicación, prefiriéndose el manejo en 2 tiempos con ERCP antes o después de la colecistectomía. Esta aproximación requería dos hospitalizaciones separadas, aumentando el costo y el tiempo de hospitalización. Además, se reportó una menor tasa de éxito y mayor tasa de morbilidad¹³, explicado por migración de cálculos entre procedimientos, ERCP en blanco o fracaso del tiempo endoscópico. Estas limitaciones motivaron la búsqueda de protocolos de tratamiento en un solo tiempo quirúrgico, aparecen de esta manera la ELVB y el RVLE.

Nuestra serie incluye 296 pacientes consecutivos operados con la técnica de RVLE en un hospital universitario. La mayoría de los pacientes fueron admitidos de urgencia, presentando un 12% de los pacientes con colangitis aguda leve o moderada. En todos los pacientes se complementó la evaluación clínica con estudios de imagen. La ecografía abdominal continúa siendo el examen de primera línea, sin embargo, presenta en la actualidad un bajo rendimiento para coledocolitiasis (20,9%), inferior a publicaciones previas en que se reportan valores cercanos al 50%¹⁴. Esto se podría explicar por una consulta más precoz, cálculos más pequeños, o un menor uso de la ecografía frente a técnicas como

la CRM. Un 84,3% de los pacientes se realizó una CRM, resultando diagnóstico en un 83,6% de los casos. Apoyamos el uso de la CRM porque es un estudio no invasivo, que permite afinar el diagnóstico preoperatorio de coledocolitiasis en términos de presencia efectiva de cálculos, número y tamaño. Esta información ayuda a la logística de pabellón y optimizar recursos¹⁵.

Nuestra serie reporta un éxito global del 82,8%, cifra inferior a lo observada en otras series publicadas (Tabla 6)¹⁶. Es importante considerar la selección de pacientes puesto que múltiples estudios

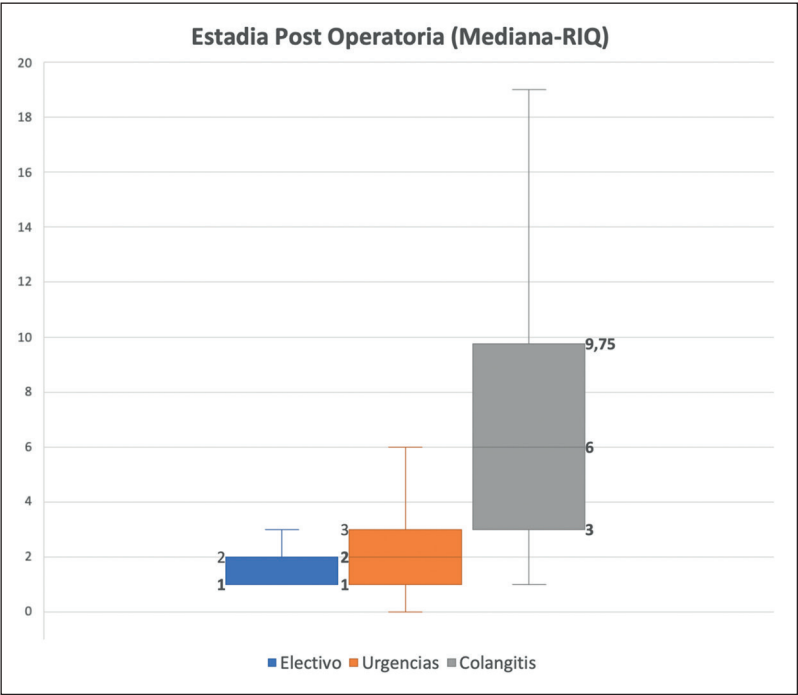


Figura 2. Estadía Hospitalaria posoperatoria de acuerdo con condición clínica de ingreso.

Tabla 6. Comparación con series previas

	Lella 2006 ¹⁹	Moran 2008 ²⁷	Tzovaras 2012 ²⁸	La Barba 2018 ¹⁶	Serie actual
Número de pacientes	60	18	50	187	296
Tasa de éxito (%)	96,6	92,9	94	95	82,8
Tiempo operatorio (min)	70,5	117	95	135	150
Tasa de conversión (%)	3,3	0	4	3	5,1
Morbilidad (%)	3,3	0	14	14,5	15,9

Moran et al.²⁷, no detallan criterios de selección de pacientes. Lella et al.¹⁹, no incluyen adultos mayores. Tzovaras et al.²⁸ incluyen pacientes con ingreso por urgencia, pero excluyen pacientes ASA > III, IMC > 35, y pacientes con cirugía abdominal o endoscopia previa. La Barba et al.¹⁶ excluyó pacientes con cálculos > 30 mm, ictericia, y colangitis. A diferencia de otros trabajos, en nuestro trabajo la falla en la canulación guiada se consideró como fracaso de la técnica.

excluyen pacientes con colangitis y pancreatitis^{17,18}, o adultos mayores¹⁹. Además, nuestros criterios de éxito son estrictos e incluyen lograr una canulación guiada y una extracción completa de los cálculos lo cual explica una cifra inferior. Diversas revisiones sistemáticas y metaanálisis han comparado distintas técnicas para la extracción de cálculos del conducto biliar común, demostrando mejor tasa de éxito y menor morbilidad para los pacientes tratados con RVLE²⁰.

En nuestro estudio, la principal causa de falla de la técnica fue el no paso de la guía al duodeno, situación que fue resuelta realizando un ERCP intraoperatoria convencional y en algunos casos mediante conversión a cirugía abierta. La presencia de colecistitis aguda se ha asociado a mayor complejidad quirúrgica y mayor tasa de conversión a cirugía abierta²⁰. En nuestra serie un 47% de los casos presentó colecistitis aguda, hallazgo que se asoció con una discreta disminución en el éxito de la técnica, sin alcanzar significancia estadística. Estos datos apoyan que la colecistitis aguda no es una contraindicación para el RVLE, permitiendo la resolución segura de coledocolitiasis concomitante en la mayoría de los casos. Respecto a las características de los cálculos, factores como el tamaño de estos podrían disminuir la tasa de éxito del ERCP y requerir técnicas adicionales^{21,22}. En nuestra serie, pacientes con cálculos mayores a 5 mm presentaron en efecto una menor tasa de éxito. Sin embargo, se logró resolver un 73% de los pacientes con cálculos entre 10 y 15 mm, lo que es favorable considerando la complejidad técnica de estos casos. Un mayor número de cálculos en la vía biliar no se asoció con un menor éxito de la técnica.

La mediana de tiempo operatorio fue de 150 minutos, cifra similar a otras series¹⁶, sin encontrarse diferencias significativas a lo largo del tiempo. Nuestra tasa de conversión fue 5,1% cifra acorde a lo publicado por otros autores (1,8 al 5,1%)¹⁶, siendo mayor al inicio de la experiencia. Su mayor causa fue la imposibilidad de lograr extracción completa de los cálculos en la vía biliar. En nuestra experiencia, la conversión a cirugía abierta resultó invasiva y no garantizó el *clearance* efectivo de la vía biliar (16,6% cálculos residuales). Por este motivo, salvo casos seleccionados como son cálculos de gran volumen o impactados, recomendamos no convertir y dejar una prótesis endoscópica para completar la limpieza de la vía biliar en un segundo tiempo.

La tasa de morbilidad global alcanzó 15,9% durante los 4 años estudiados, similar a otras experiencias retrospectivas que incluyen urgen-

cias¹⁶. Las complicaciones médicas fueron las más frecuentes, particularmente, en pacientes de edad avanzada y portadores de colangitis aguda donde alcanzaron un 25%. Las complicaciones endoscópicas alcanzaron un 5% con una tasa de pancreatitis de 2,4%, lo que se condice con la literatura internacional^{23,24}. En nuestra serie existió una mayor tasa de morbilidad endoscópica al inicio de la experiencia (10,5%), dado por complicaciones poco frecuentes como son obstrucción biliar por papilotomía insuficiente y embolia aérea. Esta morbilidad creemos se asocia a la curva de aprendizaje ya que se redujo, posteriormente, al aumentar el número de casos tratados.

La coledocolitiasis residual posterior a RVLE se reporta en 0,6% a 3,3% de los casos^{25,26}. En nuestra serie la observamos dentro del primer año en 2,7% de los casos, siendo más alta al inicio de la experiencia (5,2%). Dentro de los factores que influyen en este resultado está la experiencia del equipo tratante para la selección de casos, la interpretación de la colangiografía intraoperatoria, y la sistematización del protocolo endoscópico. Respecto a lo último, nuestro grupo ha adoptado el uso rutinario de papilotomía amplia, balón de extracción para retiro de los cálculos, y colangiografía por oclusión al finalizar el procedimiento. Esto ha permitido reducir los cálculos retenidos a un 1,3% en los pacientes tratados más recientemente.

Otra de las ventajas del RVLE es la disminución en la estadía hospitalaria. Nuestros casos electivos muestran una mediana de estadía posoperatoria de 1 día, comparable a lo observado en una colecistectomía laparoscópica. Casos hospitalizados de urgencia o con presencia de colangitis aguda también se benefician, observando una mediana de hospitalización postoperatoria de 3 y 7 días respectivamente. La sistematización del protocolo quirúrgico y la reducción de morbilidad posoperatoria permiten reducir los tiempos de recuperación y fomentan el alta precoz.

Es también importante señalar las limitaciones de esta técnica donde la disponibilidad simultánea de recursos humanos (endoscopista-cirujano) y materiales (pabellón, equipo de rayos, endoscopia y laparoscopia) limita su adopción en muchos centros. Desde el punto de vista técnico al ser un procedimiento prolongado, no es la técnica más apropiada para pacientes inestables o con comorbilidades significativas desde el punto de vista cardiovascular. Pacientes con anatomía alterada quirúrgicamente (Y de Roux), o portadores de coledocolitiasis de gran volumen (sobre 15 mm), frecuentemente requerirán técnicas endoscópicas complementarias y/o más de

un procedimiento, lo que puede ser resuelto en forma más expedita con otras técnicas como la ELVB.

Dentro de las limitaciones del estudio, hay que destacar que se trata de una cohorte retrospectiva, en que los pacientes no fueron aleatorizados para el uso de la técnica, por lo que podría existir un sesgo de selección. Además, la morbimortalidad sólo fue considerada dentro de la hospitalización, o en hospitalizaciones posteriores en el mismo centro.

Conclusión

El RVLE es una técnica eficaz para la resolución en un tiempo de la colecisto-coledocolitiasis. Además de casos electivos, en que se han visto beneficios en la reducción de morbilidad y estadía hospitalaria, nuestro grupo ha adoptado con éxito su uso en casos de urgencia, incluyendo pacientes con colangitis leve o moderada. La experiencia ha permitido optimizar la selección de pacientes mejorando con ello las tasas de éxito, reduciendo la morbilidad, y manteniendo una mortalidad baja. En nuestro centro, el RVLE demostró ser útil y seguro en un amplio grupo de pacientes, salvo casos puntuales como son la presencia de entero-entero anastomosis en Y de Roux, cálculos gigantes o pacientes con una condición clínica frágil o inestable. Por este motivo, en nuestro centro consideramos al RVLE como el procedimiento de primera línea para el tratamiento de la colecisto-coledocolitiasis en pacientes electivos o de urgencia.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Este trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Local del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. La elaboración de este Proyecto fue realizada acorde a la Declaración de Helsinki.

Declaración de autoría

Benjamín Ortiz: Conceptualización, investigación, análisis formal de los datos, visualización, metodología, redacción-borrador original.

Hanns Lembach: Conceptualización, administración del proyecto, redacción - revisión y edición.

Eduardo Villa: Visualización, investigación, redacción borrador original.

Daniel Gonzaga: Visualización, investigación, redacción borrador original.

Zoltán Berger: Recursos materiales.

Hector Valladares: Recursos materiales.

Bibliografía

- Miquel JF, Covarrubias C, Villaroel L, Mingrone G, Greco AV, Puglielli L, et al. Genetic epidemiology of cholesterol cholelithiasis among Chilean Hispanics, Amerindians, and Maoris. *Gastroenterology* 1998;115:937-46.
- Lammert F, Gurusamy K, Ko CW, Miquel JF, Méndez-Sánchez N, Portincasa P, et al. Gallstones. *Nat Rev Dis Primers* 2016;2:1-7.
- Ministerio de Salud. Encuesta nacional de salud 2016-2017. Santiago, Chile; 2017.
- Latorre G, Ivanovic-Zuvic D, Corsi Ó, Valdivia G, Margozzini P, Olea R, et al. Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer de vesícula biliar en Chile: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chil*. 2015;143:158-67.
- Barbara L, Sama C, Labate AMM, Taroni F, Rusticali AG, Festi D, et al. A population study on the prevalence of gallstone disease: the Sirmione Study. *Hepatology* 1987;7:913-7.
- Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20:1075-83.
- Burmeister R, Apablaza P S, Soto D. Coledocolitiasis en el Hospital Clínico San Borja Arriarán: Estudio prospectivo. *Rev Chil Cir*. 2002;54:148-52.
- Williams E, Beckingham I, El Sayed G, Gurusamy K, Sturgess R, Webster G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut* 2017;66:765-82.
- Maple JT, Fisher L, Fukami N, Hwang JH, Jain R, Jue T, et al. The role of endoscopy in the management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2011;74:731-44.
- Bencini L, Tommasi C, Manetti R, Farsi M. Modern approach to cholecysto-choledocholithiasis. *World J Gastrointest Endosc*. 2014;6:32.
- Ibáñez LA, Escalona AP, Devaud NJ, Montero PM, Ramirez EW, Pimentel FM, et al. Colecistectomía laparoscópica: experiencia de 10 años en la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Chil Cir*. 2007;59:10-5.
- Csendes A, Yarmuch J, Castillo JJ, Maluenda F. Causas de mortalidad por colecistectomía tradicional y

- laparoscópica 1991-2010. *Rev Chil Cir*. 2012;64:555-9.
13. Dasari BVM, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, Mckie L, et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. Revisión del sistema de base de datos Cochrane. 3 de septiembre de 2013;(9):CD003327. doi: 10.1002/14651858.CD003327.pub3.
 14. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol*. 2014;20:13382-401.
 15. Arrivé L, Hodoul M, Arbache A, Slavikova-Boucher L, Menu Y, El Mouhadi S. Magnetic resonance cholangiography: Current and future perspectives. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2015;39:659-64.
 16. La Barba G, Gardini A, Cavargini E, Casadei A, Morgagni P, Bazzocchi F, et al. Laparoendoscopic rendezvous in the treatment of cholecysto-choledocholithiasis: a single series of 200 patients. *Surg Endosc*. 2018;32:3868-73.
 17. Morino M, Baracchi F, Miglietta C, Furlan N, Ragona R, Garbarini A. Preoperative endoscopic sphincterotomy versus laparoendoscopic rendezvous in patients with gallbladder and bile duct stones. *Ann Surg*. 2006;244:889-93.
 18. ElGeidie AA, ElEbady GK, Naem YM. Preoperative versus intraoperative endoscopic sphincterotomy for management of common bile duct stones. *Surg Endosc*. 2011;25:1230-7.
 19. Lella F, Bagnolo F, Rebuffat C, Scalambra M, Bonassi U, Colombo E. Use of the laparoscopic-endoscopic approach, the so-called 'rendezvous' technique, in cholecystocholedocholithiasis: a valid method in cases with patient-related risk factors for post-ERCP pancreatitis. *Surg Endosc*. 2006;20:419-23.
 20. Braghetto I, Csendes A, Debandi A, Korn O, Bastias J. Correlation among ultrasonographic and videoscopic findings of the gallbladder: surgical difficulties and reasons for conversion during laparoscopic surgery. *Surg Laparosc Endosc*. 1997;7:310-5.
 21. Baron TH. Endoscopic management of biliary disorders: diagnostic and therapeutic. *Surg Clin North Am*. 2014;94:395-411.
 22. Teoh AYB, Cheung FKY, Hu B, Pan YM, Lai LH, Chiu PWY, et al. Randomized trial of endoscopic sphincterotomy with balloon dilation versus endoscopic sphincterotomy alone for removal of bile duct stones. *Gastroenterology*. 2013;144:341-5.
 23. Vettoretto N, Arezzo A, Famiglietti F, Cirocchi R, Moja L, Morino M. Laparoscopic-endoscopic rendezvous versus preoperative endoscopic sphincterotomy in people undergoing laparoscopic cholecystectomy for stones in the gallbladder and bile duct. Revisión del sistema de base de datos Cochrane. 11 de abril de 2018;4(4):CD010507. doi: 10.1002/14651858.CD010507.pub2.
 24. Huang L, Yu QS, Zhang Q, Liu J Da, Wang Z. The Rendezvous Technique for Common Bile Duct Stones: A Meta-Analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015;25:462-70.
 25. Parra-Membrives P, Martínez-Baena D, Lorente-Herce JM, Jiménez-Riera G, Sánchez-Gálvez MÁ. Choledocholithiasis Recurrence Following Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2019;97:336-42.
 26. Qian Y, Xie J, Jiang P, Yin Y, Sun Q. Laparoendoscopic rendezvous versus ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: a retrospectively cohort study. *Surg Endosc*. 2020;34:2483-9.
 27. Morán M, Segovia M, Vázquez V, Villena MI, Novoa R, Salazar R. 'Rendezvous' laparoendoscópico secuencial en coledocolitiasis con cálculos en colédoco. *Rev Chil Cir*. 2008;60:524-6.
 28. Tzovaras G, Baloyiannis I, Zachari E, Symeonidis D, Zacharoulis D, Kapsoritakis A, et al. Laparoendoscopic rendezvous versus preoperative ERCP and laparoscopic cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: interim analysis of a controlled randomized trial. *Ann Surg*. 2012;255:435-9.