

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Medicina

Comisión de Estudios de Postgrado

Curso de Especialización en Cirugía General

Hospital Universitario de Caracas

**METODO LAPAROENDOSCOPICO TIPO RENDEZVOUS EN EL
MANEJO DE COLECISTOLITIASIS Y ALTA SOSPECHA DE
COLEDOCOLITIASIS**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Cirugía General

Caracas, noviembre de 2011

Fuenmayor Rojas, Pedro

Dr. Pablo Castillo Alfonsi

Tutor

Dr. Gustavo Benítez

Director del curso de Postgrado de Cirugía General

Dr. Javier Cebrian

Coordinador del curso Postgrado de Cirugía General

Lic. Douglas Angulo

Asesor estadístico

AGRADECIMIENTOS

A Dios, creador de todas las cosas visibles e invisibles.

A mis padres por ser los responsables de darme la vida, mi formación académica y espiritual, mis valores morales y éticos, y por su desinteresado e incondicional apoyo en todo momento. A mis hermanas por ser fuente de inspiración y modelos a seguir. A la Universidad Central de Venezuela, *Alma Mater*, la casa donde aprendí a vencer las sombras y a trabajar por un mejor país. Al servicio de gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, su Jefe de Servicio Dr. Juan Carlos González y muy especialmente al Dr. Juan Carlos Tenia por su disposición y entrega desinteresada. A los doctores Romina González, Eduin Rodríguez, Amine Ferrer y al cuerpo de residentes del servicio de cirugía I, con cuya invaluable colaboración fue posible la realización de este trabajo. Al servicio de quirófano, especialmente a la Licenciada Nelly, al servicio de radiología y a todo el personal del quirófano del Hospital Universitario de Caracas quienes laboran día a día por brindar un óptimo servicio a nuestros pacientes.

Este trabajo está dedicado especialmente a la Dra. Zoe Pujadas, por su incondicional apoyo en las adversidades y ser fuente de infinita inspiración.

INDICE	Página
Resumen	6
Introducción	7
Planteamiento del problema	8
Justificación e importancia	8
Delimitación del problema	10
Variables.....	10
Antecedentes	11
Marco Teórico.....	16
Objetivos	23
Métodos.....	25
Tipo de estudio	25
Población y muestra	25
Criterios de Inclusión.....	25
Criterios de Exclusión.....	26
Procedimientos	27
Pasos del método rendezvous.....	27

Resultados.....	30
Discusión.....	34
Conclusiones y Recomendaciones.....	38
Referencias	39
Apéndice 1: Anexos.....	45

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el método laparoendoscópico tipo rendezvous en el manejo de pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis en el servicio de cirugía I del Hospital Universitario de Caracas.

Métodos: Se aplicó el método rendezvous a 8 pacientes que ingresaron con los diagnósticos de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis de forma electiva.

Resultados: Se realizó la colangiografía intraoperatoria en 7 de 8 pacientes, se confirmó la presencia de coledocolitiasis en cuatro pacientes (57%) y se logró la extracción exitosa de cálculos de la vía biliar en 3 (75%) a través de colangiografía retrógrada endoscópica selectiva sobre guía biliar previamente colocada por el cirujano vía transcística. No se reportaron casos de pancreatitis post procedimiento ni casos de litiasis residual en 3 meses de seguimiento. La media de estadía hospitalaria fue de 9,75 días (2 – 25 días) y de estadía postoperatoria 2,87 días (1 – 7 días).

Discusión: El método rendezvous se presenta como alternativa terapéutica mínimamente invasiva segura y exitosa para el manejo de pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis y litiasis vesicular, trayendo como beneficios la resolución en un tiempo anestésico de ambas patologías, la disminución de las complicaciones de la CPRE y una estancia hospitalaria corta.

Palabras claves: *rendezvous, coledocolitiasis, exploración de vías biliares, litiasis vesicular, CPRE.*

INTRODUCCIÓN

La coledocolitiasis coexistente con litiasis vesicular ha planteado el desafío de ubicar el tiempo adecuado para su resolución, el cual puede ser pre, intra o postoperatoria. En la práctica cotidiana dentro del Hospital Universitario de Caracas, la decisión de cuándo resolverla dependerá del momento del diagnóstico, disponibilidad de recursos en la institución y las condiciones del paciente al momento del diagnóstico. Muchos investigadores alrededor del globo se han planteado la meta de lograr la solución de ambas patologías con el menor costo, mayor tasa de éxito y menor número de complicaciones posibles; para ello se han planteado muchas técnicas tanto endoscópicas como laparoscópicas. En nuestra institución se practican varias de las diferentes modalidades de tratamiento y en todas se observan similares tasas de éxito y frecuencia de complicaciones para la resolución de tales patologías. En este trabajo utilizamos el método laparoendoscópico tipo rendezvous, o colangiografía endoscópica por acceso endoscópico controlado a la vía biliar sobre una guía hidrofílica colocada vía transcística durante la colecistectomía laparoscópica y describimos los resultados obtenidos con su utilización en términos de éxito terapéutico, aparición de complicaciones y estadía hospitalaria.

Planteamiento del problema

La colangiografía endoscópica mediante técnica de rendezvous ha sido aceptada como una maniobra alternativa para el manejo simultáneo de la litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis. En este trabajo, llevamos a cabo este procedimiento en el seno del Hospital Universitario de Caracas y analizamos su utilidad en términos de éxito terapéutico, frecuencia en la aparición de complicaciones relacionadas con la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) y tiempo de hospitalización.

Justificación e importancia

El manejo más frecuente de la litiasis vesicular con coledocolitiasis en el Hospital Universitario de Caracas es la realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) pre-operatoria seguida de colecistectomía laparoscópica (CL) en turno quirúrgico electivo 24 a 72 horas después. En muchos casos se posterga la realización de la CL por razones institucionales a semanas o meses posterior a la realización de la CPRE. Otra de las opciones de tratamiento aplicadas en nuestro centro es la exploración laparoscópica de vías biliares (ELVB) con coledocoscopio. La gran limitante para la aplicación de rutina de esta técnica es la carencia de suficientes especialistas entrenados para la aplicación de la misma y la disponibilidad del coledocoscopio en los diferentes servicios quirúrgicos. Volviendo a la CPRE, se debe subrayar que de 35 a 50% de los pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis a los que se les practica CPRE,

ésta resulta negativa para coledocolitiasis. Más aún, la CPRE a pesar de ser un método efectivo para el diagnóstico y tratamiento de la coledocolitiasis, tiene asociado una morbilidad de 3 a 5% de los casos según las distintas series. Bajo estas premisas, se justifica la aplicación de un procedimiento diagnóstico y terapéutico que tenga como factores conceptuales principales evitar el riesgo del daño iatrogénico causado por la CPRE con esfinterotomía y que ambos procedimientos, endoscópico (CPRE) y laparoscópico (CL) sean realizados de manera más sencilla y en un solo tiempo anestésico. Llenando estos requisitos se nos presenta el método laparoendoscópico rendezvous, el cual evita los tres elementos de riesgo de la CPRE, a saber, la inyección retrógrada de medio de contraste, la inserción retrógrada de la guía a través de la papila, y la manipulación prolongada de la misma^(1,2).

Son muy pocas las instituciones públicas venezolanas que cuentan con especialistas entrenados en exploración laparoscópica de vías biliares y los costosos equipos de última tecnología necesarios para la realización de la misma. Sin embargo, existen numerosos centros públicos que cuentan con servicios de gastroenterología y cirugía general donde se realicen CPRE y colecistectomía laparoscópicas. Por lo que el método rendezvous se nos presenta como una alternativa útil a ser aplicada como resolución mínimamente invasiva y en un solo tiempo de la coledocolitiasis coexistente con litiasis vesicular en nuestro país, especialmente en instituciones públicas. En este orden de ideas, sustentado por los argumentos anteriores, se justifica la realización del método rendezvous en los

pacientes con litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis en nuestro centro.

Delimitación del problema

La investigación se realizó en ocho pacientes diagnosticados con litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis a cargo del servicio de cirugía I del Hospital Universitario de Caracas (HUC), y fueron sometidos al procedimiento quirúrgico por especialistas y residentes del 3er año del postgrado de dicho servicio en conjunto con especialistas del servicio de gastroenterología durante el período comprendido entre marzo del 2011 y noviembre del 2011.

Operacionalización de variables

<i>Variable</i>	<i>Tipo</i>	<i>Escala</i>
Éxito de extracción de cálculos de la vía biliar principal	Nominal	Si – No
Éxito de la canalización selectiva de la vía biliar principal	Nominal	Si – No
Tiempo de estadía hospitalaria total	Nominal	Días
Tiempo de estadía postoperatoria total	Nominal	Días
Amilasa sérica a las 48 horas postoperatorias	Nominal	Unidades Internacionales por litro UI/L

Antecedentes

Antes del desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva, el abordaje quirúrgico de la coledocolitiasis consistía en la realización de laparotomía biliar, coledocotomía longitudinal seguida de coledocolitotomía, coledocorrafia y colocación de drenaje en "T" de Kehr, con tasas de morbi-mortalidad importante⁽³⁾. El desarrollo de los procedimientos endoscópicos, especialmente la esfinterotomía en 1974⁽⁴⁾, limitó de manera importante las laparotomías biliares para el tratamiento de la coledocolitiasis⁽⁵⁾. Actualmente, en la era de la cirugía mínimamente invasiva, parece claro que deben llevarse a cabo todos los esfuerzos posibles para evitar la conversión a cirugía abierta para la realización de coledocotomía con el riesgo de complicaciones asociadas⁽⁶⁾. El manejo de la litiasis vesicular tuvo un gran cambio en la década de 1990 con el advenimiento de la cirugía laparoscópica. A su vez, el manejo de la coledocolitiasis ha visto un interesante vuelco luego del desarrollo de la endoscopia terapéutica. Hace unos años que se ha planteado el tratamiento combinado quirúrgico-endoscópico simultáneo para la resolución en un solo acto ambas patologías. Se ha demostrado que esta modalidad terapéutica es eficaz, puede disminuir morbilidad, reducir los costos de hospitalización y logra una considerable satisfacción del paciente. Se ha reportado, que el abordaje simultáneo está asociado con menor tasa de complicaciones, y los pacientes se recuperan y pueden ser dados de alta rápidamente⁽⁷⁾. La canulación de la vía biliar principal en la CPRE puede ser fallida en alrededor de 3 al 11% de los casos⁽⁸⁾. Esta técnica es eficiente y segura con complicaciones muy ocasionales incluyendo

pancreatitis, colangitis, septicemia, fístula biliar y perforación retroperitoneal⁽⁸⁾. Menos complicaciones y menor estadía hospitalaria han sido reportadas si ambos procedimientos son realizados simultáneamente⁽⁹⁾. En el método rendezvous, el neumoperitoneo como complicación ha sido solo reportado en pacientes que han sufrido perforación duodenal causada por papilotomía endoscópica⁽⁸⁾. Desde hace 13 años se ha manejado el concepto de realizar estos dos procedimientos en forma simultánea por dos equipos médicos (endoscopistas y cirujanos) en un mismo tiempo anestésico, disminuyendo la morbilidad y mejorando el porcentaje de canulación del colédoco de la CPRE disminuyendo así el riesgo de pancreatitis post CPRE y disminuyendo el tiempo de estadía hospitalaria. El método rendezvous es seguro y efectivo para la canulación de la vía biliar cuando el abordaje endoscópico es fallido⁽³⁾. El gran estudio aleatorio y multicéntrico de la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES) conducido por Cuschieri y colaboradores⁽¹⁰⁾, demostró una tasa de éxito terapéutico de 84% para la CPRE con esfinterotomía y una tasa de éxito de 83% para la exploración laparoscópica, ambos menores que la tasa promedio de 92.3% del tratamiento laparoendoscópico de la revisión de La Greca⁽³⁾. Una revisión reciente del National Institutes of Health (NIH)⁽¹¹⁾ y una revisión de la base de datos Cochrane⁽¹²⁾ reveló que tanto la CPRE y la exploración laparoscópica de las vías biliares son seguras y efectivas para la extracción de cálculos biliares. En este sentido, la combinación de la laparoscopia y la CPRE con esfinterotomía deberían ser consideradas igualmente seguras y efectivas y el método rendezvous pudiera considerarse el de elección, especialmente para el paciente. Tanto en los

consensos de 1999 y 2006 publicados por la EAES, las sugerencias relacionadas al tratamiento ideal de la coledocolitiasis con litiasis vesicular asociada fue extremadamente incierta, como lo refleja las conclusiones de los 18 panelistas de 1998: “No hay tratamiento estándar hasta el día de hoy”, y en 2006: “La mejor estrategia terapéutica aún permanece incierta”. Ciertamente la ausencia de datos en relación a la efectividad de este manejo combinado ha hecho su desestimación por muchos cirujanos. Grandes estudios aleatorios son necesarios, comenzando con la definición precisa de los pasos del método, ya que aún existen grandes diferencias conceptuales y técnicas entre los grupos de trabajo.

En Venezuela hay pocos reportes sobre exploración laparoscópica de la vía biliar y ninguna sobre la utilización del método rendezvous laparoendoscópico. En el año de 1997 el Dr. Ramírez-Lares describió el uso del coledocoscopia por vía transcística para la exploración y extracción de cálculos en la vía biliar⁽¹³⁾. En el seno del Hospital Universitario de Caracas, el grupo liderado por Sánchez ha desarrollado la línea de investigación en vías biliares desde el año 2004, convirtiéndose uno de los autores venezolanos más reconocidos de la última década en la materia. La primera experiencia en la exploración laparoscópica de vías biliares en el Hospital Universitario de Caracas⁽¹⁴⁾, la incorporación del coledocoscopia en la exploración laparoscópica de vías biliares en un caso de coledocolitiasis exitosamente tratado en el 2007⁽¹⁵⁾, el análisis publicado por Rodríguez de los resultados obtenidos en dos años de aplicación del protocolo⁽¹⁶⁾, entre otros han sido algunos de los aportes de este grupo quirúrgico en esta

materia. En la experiencia publicada por Rodríguez en el 2007 relacionada a la instrumentación laparoscópica de la vía biliar bajo control fluoroscópico, se trataron nueve pacientes con indicación de exploración laparoscópica de vías biliares (ELVB), se intentó realizar la ELVB inicialmente por vía transcística, la cual fue efectiva en el 44,5% de los casos, en el resto fue necesario la exploración por vía transcoledociana en vista de la presencia de múltiples cálculos a nivel del colédoco o cálculos impactados. La instrumentación laparoscópica de la vía biliar fue efectiva en seis casos (66,7%), en tres casos se convirtió el procedimiento a cirugía convencional debido a la presencia de un cálculo enclavado a nivel de la ampolla (dos casos), y un cálculo retenido en la unión císticocolédociana (un caso). No se presentaron complicaciones durante el acto operatorio. El tiempo quirúrgico promedio para la instrumentación laparoscópica de la vía biliar fue de 102 minutos para la exploración transcística y de 210 minutos para la exploración transcoledociana, habiendo diferencia debido a que la exploración transcoledociana es un procedimiento más complejo que incluye la realización de coledocotomía y colocación de tubo de Kehr con sutura y anudado intracorpóreo. En el 2008 es publicada la experiencia en el uso de la colangiografía intraoperatoria selectiva y manejo laparoscópico en un sólo tiempo de la coledocolitiasis⁽¹⁷⁾, en el que se evaluaron un total de 496 pacientes con litiasis vesicular, de los cuales el 4,83 % presentó sospecha baja de coledocolitiasis, por lo cual se realizó colangiografía intraoperatoria (CIO), siendo efectiva en el 95,8 % de los casos, sin complicaciones asociadas al procedimiento. La CIO resultó positiva en el 20 % de los pacientes, a los que se realizó exploración

laparoscópica de la vía biliar por abordaje transcístico, con una tasa de éxito del 100%, sin morbilidad. El tiempo de hospitalización fue de 48 horas, y en un tiempo de seguimiento promedio de 17 meses no fueron reportados casos de litiasis residual. En este artículo, Sánchez hace un comentario interesante el cual citamos: “La logística necesaria para la realización de la CPRE intraoperatoria es su gran limitante. Ésta requiere el traslado al pabellón del equipo de endoscopia y la presencia de un gastroenterólogo entrenado en el procedimiento, a lo cual se suma el mayor grado de complejidad producto de la posición del paciente”⁽¹⁷⁾.

Marco Teórico

Litiasis vesicular y coledocolitiasis

La litiasis vesicular es una enfermedad común que involucra a médicos generales, gastroenterólogos, cirujanos y endoscopistas. Los pacientes con litiasis vesicular complicada con coledocolitiasis usualmente presentan problemas relacionados con la papila de Váter. Estos problemas son la causa de complicaciones severas tales como pancreatitis biliar aguda, ictericia y colangitis⁽³⁾. El “gold estándar” para el tratamiento de la litiasis vesicular es la colecistectomía laparoscópica, mientras que el “gold estándar” para el tratamiento de la coledocolitiasis, especialmente en pacientes colecistectomizados, es el abordaje endoscópico por medio de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)⁽³⁾. Sin embargo, cuando existe la asociación entre litiasis vesicular y coledocolitiasis, el tratamiento óptimo es un reto que la ciencia médica no ha logrado llevar a un consenso hasta la fecha en vista de la amplia gama de abordajes efectivos disponibles tales como la cirugía abierta, laparoscópica y el tratamiento laparoendoscópico tanto secuencial como simultáneo⁽³⁾.

Rendezvous

El término rendezvous es un anglicismo de la expresión de origen francés “*rendez-vous*” que significa *encuentro* o *cita*. En el contexto que nos ocupa, la técnica de rendezvous laparoendoscópico consiste en el acceso endoscópico a la vía biliar principal luego del encuentro con una guía hidrofílica colocada vía transcística en duodeno por el cirujano por vía laparoscópica asistido por fluoroscopio. El

procedimiento se completa con la realización de colangiografía intraoperatoria (CIO), esfinterotomía endoscópica, instrumentación endoscópica de la vía biliar y colecistectomía laparoscópica (CL).

Método laparoendoscópico rendezvous

Las complicaciones de la CPRE con esfinterotomía endoscópica y el tratamiento en un segundo tiempo de litiasis vesicular y la coledocolitiasis, fueron los principales factores que llevaron a Delandres y colaboradores⁽¹⁸⁾ en 1993 a reportar y describir su nuevo método laparoendoscópico para el tratamiento de tres pacientes. El procedimiento consistía en una CPRE intraoperatoria realizada por el endoscopista luego de la inserción transcística de una guía metálica que alcanzara la ampolla de Váter y facilitara la canulación de la papila con eventual esfinterotomía y lavado endoscópico de la vía biliar con balón o cesta. En dicha serie, el procedimiento fue completado con colecistectomía laparoscópica. Feretis y colaboradores en 1994 fueron los únicos que publicaron los resultados de la esfinterotomía transcística anterógrada con una guía hidrofílica en 12 pacientes usando el endoscopio para el control de la esfinterotomía⁽¹⁹⁾. Estos abordajes combinados no ganaron interés inmediato. Lenta e independientemente, muchos autores intentaron estas técnicas en la práctica clínica rutinaria. Miscusi y colaboradores en 1997 fueron los primeros en utilizar el término “rendezvous” para este método laparoendoscópico⁽²⁰⁾. Se han publicado más de 2000 artículos relacionados a las otras dos opciones principales de tratamiento para la litiasis vesicular y coledocolitiasis combinadas, y sólo un puñado de estos artículos están

enfocados al procedimiento combinado simultáneo laparoendoscópico tipo “rendezvous”⁽³⁾.

Ventajas del método rendezvous sobre otros métodos terapéuticos

La Greca y colaboradores⁽³⁾ han sido los únicos en realizar una revisión bibliográfica en esta materia, describiendo los resultados como las opiniones de los autores, así como la comparación del método rendezvous con las otras opciones principales de tratamiento disponibles. En esta revisión se recogieron los datos obtenidos de aproximadamente 30 artículos en los que se incluyen un total de 795 pacientes. La efectividad reportada en la extracción de cálculos de la vía biliar principal varió de un 69.2%⁽²¹⁾ a un 100%^(20, 22, 23). Sin embargo todas las series reportadas después del 2004 muestran una efectividad mayor al 91.4%⁽²⁴⁾. Sólo la limitada serie reportada en 2002 por William y Vellacott⁽²¹⁾ registraron una baja tasa de éxito de 69.2%, y sólo otras cuatro series registraron una tasa de éxito menor al 90%^(25, 26, 27, 28). Usando los datos de su revisión, La Greca reportó una efectividad global de 92,3%. La duración promedio del tiempo endoscópico del rendezvous fue de 35 minutos (9 - 82 minutos), la duración promedio del procedimiento completo 104 minutos (40 - 360 minutos), la estadía hospitalaria promedio 3,9 días (2 - 51 días), la tasa de conversión a cirugía abierta de 0 a 14% (promedio 4,7%). Sólo se reportaron 3 casos de mortalidad asociada al procedimiento de un total de 795 pacientes tratados, lo que dio una tasa de mortalidad de 0,37%.

Según La Greca las ventajas de realizar el procedimiento tipo rendezvous incluyen: reducción de las dificultades técnicas para la canulación de la vía biliar principal reduciendo el tiempo endoscópico (80%), se evita la necesidad de realizar CPRE preoperatoria (75%), se tienen las ventajas de realizar en un solo procedimiento toda la terapéutica (68.7%) comparado con el incómodo tratamiento secuencial. Se reduce además el riesgo de reintervención (62,5%) y múltiples actos anestésicos (43,7%). Además los autores reportan reducción en la incidencia de complicaciones (52%), una mayor tasa de éxito terapéutico (31%), una estadía hospitalaria más corta (56%), y una reducción de los costos (31%). La ayuda del cirujano es una clara ventaja en este procedimiento porque la canulación fallida de la papila está relacionada con el fracaso de la CPRE en un 14 a 23% de los casos⁽²⁷⁾. Algunas veces el cirujano es también un endoscopista experimentado, lo cual ayuda a resolver las inconveniencias técnicas y logísticas del procedimiento⁽²¹⁾.

Comparando el método rendezvous con la exploración laparoscópica de las vías biliares, la tasa de éxito del tratamiento laparoendoscópico fue mayor (89-91%) a la reportada por abordaje laparoscópico puro (88-89.3%)^(24, 28). Más aún, la colocación de un tubo en "T" de Kehr o la necesidad de realizar CPRE más esfinterotomía intra o postoperatoria ha sido descrita en un número no despreciable de casos al realizar el abordaje laparoscópico puro, que por el contrario no ha sido reportado aun con el método rendezvous. El gran estudio aleatorio y multicéntrico de la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES)

conducido por Cuschieri y colaboradores⁽¹²⁾, encontraron una tasa de éxito terapéutico de 84% para la CPRE con Esfinterotomía y una tasa de éxito de 83% para la exploración laparoscópica, ambos menores que la tasa promedio de 92.3% del tratamiento laparoendoscópico de la revisión de La Greca. Una reciente revisión multicéntrica retrospectiva de la Asociación Francesa de Cirugía publicada por Berthou y colaboradores⁽²⁹⁾ de 505 pacientes reportó para la exploración de vías biliares una tasa de morbilidad promedio de 7.9% y una mortalidad de 1%. Ambos parámetros fueron mayores a aquellos calculados por La Greca en su revisión.

Comparando el abordaje laparoendoscópico con el manejo secuencial, debe subrayarse que la CPRE, cada vez que sea posible, debería ser limitada, tal y como sugieren algunos endoscopistas experimentados: “La única forma de evitar las complicaciones post CPRE, es evitar la CPRE misma”⁽³⁰⁾. Una revisión del National Institutes of Health (NIH)⁽¹¹⁾ y una revisión de la base de datos Cochrane⁽¹²⁾ reveló que tanto la CPRE y la exploración laparoscópica de las vías biliares son seguras y efectivas para la extracción de cálculos biliares. En este sentido, la combinación de la laparoscopia y la CPRE con esfinterotomía pudiera ser considerada igualmente segura y efectiva, y el método rendezvous pudiera considerarse el de elección. De esta forma, el rendezvous claramente pareciera resolver problemas relacionados a la ampolla de Váter que no pueden ser siempre resueltos con la exploración laparoscópica de las vías biliares. Estos problemas son causas habituales de retención de cálculos en la vía biliar y recurrencia. Otro

problema es la colangiografía intraoperatoria no concluyente y el retraso de paso del contraste al duodeno, en cuyos casos no se suele resolver por exploración laparoscópica de las vías biliares sino a través de la esfinterotomía intraoperatoria, la cual ayuda a resolver definitivamente la obstrucción al flujo de bilis debido a barro biliar espeso, estenosis de la papila o disfunción del esfínter de Oddi. La exploración laparoscópica de las vías biliares es una cirugía biliar mayor que requiere de refinadas habilidades laparoscópicas y prolongados tiempos quirúrgicos^(31, 32, 33, 34). La tasa de éxito de la exploración laparoscópica de las vías biliares en una revisión de 28 artículos fue de 81% a 98% (promedio 88,4%), con una tasa de 0 – 19% de retención de cálculos en colédoco, y una tasa de conversión alcanzando el 10%⁽³¹⁾.

El método rendezvous elimina el dilema del tiempo óptimo entre la CPRE y la colecistectomía laparoscópica y disminuye los riesgos de CPRE fallida y reintervención relacionada con la falta de sincronización entre el diagnóstico colangiográfico de coledocolitiasis y su tratamiento, ya que sólo durante el rendezvous la colangiografía intraoperatoria muestra en “tiempo real” la vía biliar principal, y la patofisiología de la papila⁽³⁵⁾. Por el contrario, la realización de la CPRE secuencial post colecistectomía podría ser innecesaria en vista del porcentaje de cálculos que pasan espontáneamente la papila (50% en algunas series)⁽³⁶⁾. Rabago y colaboradores⁽³⁷⁾ demostraron que la tasa de morbilidad era claramente mayor en el abordaje secuencial que con el método rendezvous (23% vs. 8.5%). Especialmente luego de la CPRE, la tasa de pancreatitis fue

significativamente mayor (12.7% vs. 1.7%). Más aun, la tasa de colecistitis es de 4.8%, mientras que en el rendezvous es imposible. La necesidad de repetir la CPRE con el grupo de tratamiento secuencial es de 10.2% mientras que con el rendezvous es de 5.2%.

De esta manera, los autores concluyen que a pesar de efectividad comparable, la CPRE intraoperatoria conlleva una tasa de morbilidad menor, una estadía hospitalaria más corta, y a una reducción global de costos. Por otro lado, es importante señalar que todos los cirujanos que han utilizado el método rendezvous han estado consistentemente satisfechos con el mismo, nunca reportando resultados o aspectos que los hayan conducido a abandonarlo. A pesar de las experiencias limitadas, los resultados en términos de efectividad en extracción de cálculos de la vía biliar parecen ser comparables, e incluso con mejores resultados que los alcanzados con las otras dos opciones disponibles. Sin embargo, a pesar de ser una técnica bastante eficaz y segura, no ha logrado ser masificada por falta de coordinación entre los equipos multidisciplinares.

OBJETIVOS

Objetivo General

Caracterizar el método laparoendoscópico tipo rendezvous en el manejo de pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis.

Objetivos Específicos

1. Determinar la tasa de éxito de la canulación selectiva de la vía biliar principal laparoscópica y la extracción de cálculos de la vía biliar principal con la aplicación del método laparoendoscópico rendezvous.
2. Determinar la media del tiempo de estadía hospitalaria total y estadía hospitalaria postoperatoria de los pacientes con el diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis sometidos al método laparoendoscópico rendezvous.
3. Determinar la frecuencia de hiperamilasemia y pancreatitis aguda severa en las primeras 48 horas postoperatorias de los pacientes con el diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis sometidos al método laparoendoscópico rendezvous.
4. Determinar la mortalidad de los pacientes con el diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis sometidos al método laparoendoscópico rendezvous.

5. Describir un protocolo del manejo multidisciplinario de la litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis basado en el método rendezvous laparoendoscópico en el Hospital Universitario de Caracas.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, descriptivo.

Población y Muestra

La población estuvo representada por todos aquellos pacientes mayores de 18 años que ingresaron de emergencia al Hospital Universitario de Caracas con los diagnósticos de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis. El muestreo fue de tipo intencional, no probabilístico, de manera que la muestra estuvo conformada por ocho pacientes con los diagnósticos de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

1. Pacientes de cualquier género
2. Pacientes mayores de 18 años
3. Pacientes ASA I-III
4. Diagnóstico de litiasis vesicular por ultrasonido abdominal.
5. Diagnóstico de alta sospecha de coledocolitiasis dado por los siguientes criterios:
 - Ictericia y/o Colangitis presente

- Evidencia por Ultrasonido abdominal de Coledocolitiasis o dilatación de Vía Biliar principal > 7mm
- Alteración de pruebas hepáticas: Bilirrubina total > 2mg/dl, Fosfatasa Alcalina > 150UI/l

Criterios de exclusión

1. Pacientes ASA IV.
2. CPRE con esfinterotomía previa.
3. Cirugía abdominal alta previa.
4. Embarazo al momento del ingreso.
5. Pancreatitis diagnosticada al momento del ingreso Amilasa > 200UI/L
6. Evidencia o sospecha de patología neoplásica del confluente biliopancreático o vías biliares.

Procedimientos

Disposición del equipo médico en Quirófano

El equipo médico multidisciplinario estuvo conformado por el equipo quirúrgico (cirujano, dos ayudantes, enfermera instrumentista y circulante), equipo de anestesiología (anestesiólogo y enfermera circulante), equipo endoscopista (endoscopista y enfermera circulante) y un técnico radiólogo. La disposición de los equipos e instrumental dentro del quirófano se guió por el diagrama expuesto en el anexo 1

Pasos del método rendezvous

Primer tiempo laparoscópico: Colangiografía intraoperatoria.

Se realizó un primer tiempo laparoscópico bajo anestesia general inhalatoria, previas medidas de asepsia, antisepsia y colocación de campos estériles, introduciendo por técnica abierta de Hasson portal umbilical de 10mm, insuflación de neumoperitoneo a 12mmHg, introducción de óptica de 10mm de 0° y bajo visión directa laparoscópica se introducen portal de 12mm epigástrico y 2 portales de 5mm en línea medio clavicular derecha y línea axilar anterior derecha bajo el reborde costal. Se procede a la identificación y disección del triángulo de Calot, ligadura proximal con clip LT400 de conducto cístico, disección y ligadura de arteria cística con 3 clips LT300 y sección. Cisticotomía distal. Se introduce en línea medioclavicular y bajo el reborde costal un catéter venoso periférico de 14 gauges, se retira introductor metálico y se introduce la punta del catéter de 5 Fr a

cavidad abdominal a través del mismo. Inserción transcística lo más profunda posible de catéter urológico o vertebral 5Fr hacia vía biliar y colocación de clip LT400 a medio cerrar para su inmovilización. Se instilan 20cc de solución NaCl 0,9% estéril a través del catéter y se evalúa el reflujo de la misma a través del cístico, en caso tal se ajusta un poco más el clip del cístico distal con Clipadora Ethicon® Endosurgery de 10mm sin cerrarlo totalmente y se repite la instilación de 20cc de solución NaCl 0,9% estéril. Se asegura una buena relajación del esfínter de Oddi con la administración en ese momento de 20mg de bromuro de hioscina endovenosa. Se realiza la *Colangiografía transcística* con la instilación de contraste hidrosoluble bajo visión directa con fluoroscopia; Se consideraron satisfactorias aquellas colangiografías en la cuales se dibujaron los conductos hepáticos derecho e izquierdo, se visualizó el colédoco en toda su extensión y se evidenció el paso del contraste hacia el duodeno. Si se confirmaba la presencia de coledocolitiasis se continuó el procedimiento como se describe en los pasos siguientes; en caso de no evidenciar coledocolitiasis se completó la colecistectomía laparoscópica retrógrada y se dio por terminado el procedimiento. En el anexo 2, podemos visualizar la colocación del catéter transcístico y la posterior colangiografía intraoperatoria. Realizado el diagnóstico de coledocolitiasis se procedió a la introducción de guía hidrofílica de 0.035" a través del catéter urológico y se comprobaba su paso a duodeno por fluoroscopia tal y como se visualiza en el anexo 3. Se retira catéter urológico a través de pared abdominal.

Tiempo endoscópico: Rendezvous. Encuentro con la guía hidrofílica, papilotomía endoscópica, colangiografía retrógrada endoscópica (CRE) y extracción de cálculos biliares.

En este tiempo el endoscopista se encargaba de lazar la guía hidrofílica en duodeno con asa de polipectomía y extraerla por el canal del endoscopio para posteriormente montar el papilotomo sobre la guía y realizar papilotomía endoscópica. Se procedió a la extracción con catéter de Fogarty y cesta de Dormia de los cálculos biliares por fluoroscopia. En el anexo 3 y 4 visualizamos este tiempo.

Segundo tiempo laparoscópico: Se completa la colecistectomía.

En este tiempo se extrae la guía hidrofílica por la pared abdominal, se colocan dos clips LT400 sobre conducto cístico distal y se completa la cisticotomía. Se completa la colecistectomía laparoscópica por técnica habitual dejando según el criterio del cirujano un drenaje activo tipo Blake de 18Fr subhepático hacia lecho vesicular, concluyendo el procedimiento.

RESULTADOS

Este estudio estuvo conformado por ocho pacientes, tres del sexo femenino y cinco del sexo masculino, con edad promedio de 49 años (18 - 71 años) que acudieron de emergencia al Hospital Universitario de Caracas y fueron ingresados por los servicios de cirugía I y gastroenterología con los diagnósticos de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis, entre marzo y octubre del año 2011. Las características de los pacientes al momento del ingreso se resumen en la tabla No 1.

Tabla No 1. Características de los pacientes al momento del ingreso.

	Hombres	Mujeres	Promedio
SEXO	5	3	-
EDAD	55,20	41,00	49,88
IMC (Kg/m²) promedio	22,59	25,48	24,52
Ictericia %	100%	100%	100%
BT (mg/dl) promedio	7,12	4,89	6,37
BD (mg/dl) promedio	4,35	3,1	3,88
ALP (UI/l) promedio	227,5	565,34	354,13
AMILASA (UI/l) promedio	61,4	51,6	57,75
Ø VBP (mm) promedio	10,26	11,56	10,75
CV-VBP-USAb %	60%	33%	62,50%

Ø VBP (mm) × (Diámetro promedio de vía biliar principal)

CV-VBP-USAb % (Cálculo visible en vía biliar principal por ultrasonido abdominal)

El diagnóstico de litiasis vesicular se realizó por ultrasonido abdominal en todos los casos. Para el diagnóstico de alta sospecha de coledocolitiasis se tomaron como criterios los resumidos en la Tabla No 2.

Tabla No 2. Criterios diagnósticos de alta sospecha de coledocolitiasis.

• Ictericia y/o Colangitis presente
• Evidencia por Ultrasonido abdominal de Coledocolitiasis o dilatación de Vía Biliar principal > 7mm
• Alteración de pruebas hepáticas: Bilirrubina total > 2mg/dl, Fosfatasa Alcalina > 150UI/l

A un paciente se le realizó resonancia magnética con efecto colangiográfico la cual arrojó dilatación de vía biliar principal e imágenes sugestivas de coledocolitiasis, dados los hallazgos se incluyó en el protocolo. En siete de los ocho pacientes se realizó colangiografía intraoperatoria como paso inicial, confirmándose el diagnóstico de coledocolitiasis en cuatro de ellos (57%); en la paciente restante se encontró un síndrome de Mirizzi tipo III (Csendes) donde la fístula colecisto-coledociana y un síndrome adherencial severo del ligamento hepatoduodenal producto de una colecistitis crónica impidió realizar el procedimiento por abordaje laparoscópico por lo que se convirtió el procedimiento a laparotomía biliar, colecistectomía parcial y extracción de cálculo único enclavado en bacinete. En los tres pacientes cuya CIO resultó negativa se realizó colecistectomía laparoscópica sin complicaciones postoperatorias ni ictericia recurrente en tres meses de seguimiento. En los cuatro pacientes cuya CIO

resultó positiva, se procedió a realizar la canulación selectiva de la vía biliar principal y colocación de guía hidrofílica guiada por fluoroscopia hasta el duodeno, en todos los casos de forma exitosa. En todos los casos se logró la extracción exitosa de cálculos de la vía biliar, tres (75%) por vía endoscópica y uno (25%) por laparotomía biliar, en vista de que los cálculos de esta paciente tenían un diámetro de 18 a 20 mm y no fue posible su extracción a través de la papila. La tasa de conversión a laparotomía biliar fue de 25%, por tratarse de 2 conversiones en una serie 8 casos. En la Tabla No 3 se resumen los hallazgos y resultados postoperatorios.

Tabla No 3. Hallazgos operatorios

HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CIO +	3/5	1/3	4
CaVBP	3	1	4
ExCVBP x CER	3	1	4
RV	3	1	4

CIO + (Colangiografía intraoperatoria positivas para coledocolitiasis)

CaVBP (Canulación selectiva de la vía biliar principal efectiva)

ExCVBP x CER (Extracción de cálculos de vía biliar principal por colangiografía endoscópica)

RV (Procedimientos completados por método rendezvous laparoendoscópico)

El tiempo de estadía hospitalaria promedio para nuestros pacientes fue de 9,75 días (2 – 25 días), y el promedio de estadía postoperatoria promedio fue de 2,87 días (1 – 7 días). No evidenciamos hiperamilasemia a las 48 horas en ninguno de

los pacientes estudiados con lo que se descartó pancreatitis post colangiografía endoscópica. Se realizó laparoscopia diagnóstica al 4º día postoperatorio en uno de los pacientes por presentar colección subhepática, la cual se resolvió de forma satisfactoria con lavado de cavidad y drenaje y contó como el único caso de reintervención y complicación postoperatoria en la serie. No hubo casos de mortalidad. En la tabla No 4 se visualizan los días de hospitalización contrastados con los procedimientos realizados en cada paciente y el diagnóstico final.

Tabla No 4. Días de hospitalización total y de egreso postoperatorio por paciente según procedimiento realizado y diagnóstico final.

PACIENTE	DIAS HOSP. TOTAL	DIAS EGRESO PO	PROCEDIMIENTO REALIZADO	DIAGNOSTICO FINAL
1	7	5	RV	LV+ CDL
2	6	1	CIO + COLELAP	LV
3	14	2	RV	LV+ CDL
4	2	2	CIO + COLELAP	LV
5	4	2	RV	LV+ CDL
6	18	2	RV	LV+ CDL
7	25	7	LAPAROTOMIA BILIAR: COLECISTECTOMIA PARCIAL + CIO	LV + MIRIZZI TIPO III
8	2	2	COLECISTECTOMIA ABIERTA + EXPLORACION VBP + KEHR	LV+ CDL

CIO: Colangiografía intraoperatoria; LV: Litiasis Vesicular; CDL: Coledocolitiasis; VBP: Vía biliar principal; RV (Procedimientos completados por método rendezvous laparoendoscópico).

DISCUSION

En este trabajo describimos los resultados obtenidos luego de la aplicación del método rendezvous para la resolución en un solo tiempo de pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular y alta sospecha de coledocolitiasis. El tratamiento secuencial (CPRE con CL) o en un solo tiempo (rendezvous, ELVB y exploración robótica de vías biliares) pueden ser aplicadas de forma segura para el manejo de estos pacientes, siendo las únicas limitantes para la elección entre uno u otro método la experiencia del equipo tratante y la disponibilidad de recursos. El tratamiento en un solo tiempo permite evitar una segunda anestesia y tomar decisiones terapéuticas basadas en la colangiografía intraoperatoria⁽³⁸⁾.

Una opción de tratamiento en un solo tiempo mínimamente invasiva es la ELVB por abordaje transcístico, la cual se ve limitada por el diámetro del conducto cístico y el de las litiasis a ser removidas. En la serie reportada por Rodríguez⁽¹⁶⁾, el abordaje transcístico fue efectivo en 44,5% de los casos, siendo su mayor limitante la presencia de múltiples cálculos a nivel del colédoco o cálculos impactados. El segundo abordaje es la ELVB a través de coledocotomía con cierre primario o colocación de tubo en T de Kehr de la vía biliar principal. A pesar de que múltiples estudios lo han comparado con la CPRE^(14-16, 24, 28, 29, 32, 33) es una técnica con cierto grado de dificultad, limitada sólo a expertos en el área y que además tiene el riesgo de derrame de bilis postoperatoria y estenosis tardía de la vía biliar. La tercera opción descrita es la esfinterotomía endoscópica intraoperatoria, la cual es difícil técnicamente por la posición supina del paciente y puede aumentar el riesgo de complicaciones en vista de la difícil canulación de la

vía biliar y la inyección retrógrada de contraste hacia el conducto pancreático⁽³⁹⁾. Con el método rendezvous la canulación de la papila utilizando una guía nos permite evitar estas complicaciones, inclusive con el paciente en la posición supina. Un estudio comparativo no-aleatorio reportó mayor facilidad de la técnica utilizando el rendezvous, y una reducción significativa de la pancreatitis posterior a la CRE comparada con el tratamiento secuencial en dos pasos CPRE + CL⁽²³⁾. En los estudios aleatorios, los resultados son controversiales. Para Rabago y col.⁽³⁷⁾ la tasa de éxito terapéutico en la extracción de cálculos de la vía biliar entre el rendezvous y el tratamiento secuencial no reporta diferencia significativa, mientras que Morino y col.⁽⁴⁰⁾ favorecen al método rendezvous (80% vs 95,6%; $p = 0,06$). La incidencia de pancreatitis post CPRE fue mayor en el grupo de tratamiento secuencial en dos pasos (12,7% vs 1,7%; $p = 0,03$) en la revisión de Rabago⁽³⁷⁾ mientras que para Morino⁽⁴⁰⁾ no existió dicha diferencia. Otro estudio aleatorio muestra una disminución significativa en la pancreatitis post CPRE en un grupo seleccionado de pacientes con factores de riesgo relacionados con pancreatitis post CPRE⁽⁴¹⁾.

En nuestra experiencia, obtuvimos canulación selectiva de la vía biliar en todos los casos donde la CIO confirmó la presencia de coledocolitiasis, lo que facilitó ampliamente el procedimiento endoscópico por la presencia de la guía a través de la papila en la segunda porción del duodeno independientemente de que el paciente se encontrase en posición supina o decúbito lateral izquierdo, asociándose una disminución significativa del tiempo. Se obtuvo un 75% de éxito en la extracción de cálculos de la vía biliar con el método rendezvous,

encontrando como causa del 25% de fracaso a la presencia de cálculos biliares de 18mm en una de nuestras pacientes. No se registraron episodios de pancreatitis post CPRE ni de otras complicaciones asociadas al procedimiento endoscópico en esta muestra. La estadía hospitalaria pre y postoperatoria de nuestros pacientes fue reducida, con excepción de casos puntuales donde elementos de tipo institucional y completamente aislados al procedimiento en sí mismo limitaron la realización de la cirugía de forma oportuna. En la serie de Borzellino⁽³⁸⁾ la media de la estadía postoperatoria estuvo entre 5,5 y 8,6 días, mientras que en la revisión de La Grecca⁽³⁾ se reportó una media de hospitalización de 3.9 días (1-51 días). En nuestra muestra el tiempo de estadía hospitalaria promedio fue de 9,75 días (2-25 días), y el promedio de estadía postoperatoria promedio fue de 2,87 días (1-7 días), esta último representativamente menor que la reportado por Borzellino⁽³⁸⁾.

Las desventajas reportadas por los autores del método rendezvous, y que confirmamos en nuestra experiencia, están relacionadas a la dificultad logística y de organización de una cirugía donde deben estar presentes simultáneamente un cirujano y un endoscopista. Por otro lado, confirmamos las observaciones de Basso⁽²⁵⁾, Morino⁽⁴⁰⁾ y Meyer⁽⁴²⁾ relacionadas con la insuflación de aire por la duodenoscopia, la cual dificulta el segundo tiempo laparoscópico en gran medida. En tal sentido para contrarrestar esta distensión de asas, Morino y col.⁽⁴⁰⁾ sugieren usar un clamp intestinal laparoscópico y aplicarlo a la primera asa yeyunal, mientras que otros autores^(23, 25, 42) simplemente sugieren minimizar la insuflación y prolongar la aspiración antes de extraer el endoscopio.

Tomando como referencia el diagrama para manejo de los pacientes con sospecha de coledocolitiasis de Sánchez y col.⁽¹⁷⁾, proponemos que aquellos pacientes con alta sospecha de coledocolitiasis sean sujetos a ser sometidos al método rendezvous antes de ir a CPRE preoperatoria. En los casos de CIO positiva por baja sospecha de coledocolitiasis en la que Sánchez propone la ELVB, se puede incluir el método rendezvous como opción terapéutica adicional, dejando la decisión de elegir entre uno u otro al criterio del cirujano tratante basado en la disponibilidad de recursos, el entrenamiento y experiencia en el manejo mínimamente invasivo de las vías biliares. En los anexos 5 y 6 resumimos los algoritmos de manejo de estos pacientes.

CONCLUSIONES

- El método rendezvous es una herramienta útil dentro del arsenal terapéutico actual disponible para el manejo mínimamente invasivo y en un solo tiempo de la coledocolitiasis coexistente con litiasis vesicular.
- El rendezvous tiene una tasa de éxito similar a las reportadas para el tratamiento secuencial y exploración laparoscópica de vías biliares en la resolución de coledocolitiasis coexistente con litiasis vesicular. Es un procedimiento mínimamente invasivo útil para aquellos cirujanos que no están entrenados para la ELVB y que pudiese evitar una laparotomía biliar.
- La estadía hospitalaria total y postoperatoria obtenida con el método rendezvous es baja, lo que nos hace inferir una disminución de los costos por concepto de hospitalización en estos pacientes.
- En nuestra muestra se reproduce lo reportado en la literatura en relación a la significativa reducción de las complicaciones post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y en especial la pancreatitis con la utilización del método rendezvous.
- Esta primera experiencia en suelo venezolano con la utilización del método rendezvous en el medio hospitalario demuestra su viabilidad, efectividad y seguridad en el manejo de estos pacientes.

REFERENCIAS

1. De Palma G, Angrisani L, Lorenzo M, Di Matteo E, Catanzano C, Persico G, et al. (1996) Laparoscopic cholecystectomy (LC), intraoperative endoscopic sphincterotomy (ES), and common bile duct stones (CBDS) extraction for management of patients with cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 10:649–652
2. Moroni J, Haurie JP, Judchak I, Fuster S. (1999) Single-stage laparoscopic and endoscopic treatment for choledocholithiasis: a novel approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 9:69–74
3. La Greca G, Barbagallo F, Sofia M, Latteri S, Russello D. (2010) Simultaneous laparoendoscopic rendezvous for the treatment of cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 24:769–780
4. Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. (1974) Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 20:148–151
5. Ponsky JL. (2006) Endoluminal surgery: past, present, and future. *Surg Endosc* 20(2):500–502
6. Frazee RC, Roberts J, Symmonds R, Hendricks JC, Snyder S, Smith R, et al. (1993) Combined laparoscopic and endoscopic management of cholelithiasis and choledocholithiasis. *Am J Surg* 166:702–705
7. Chuang C, Chen C, Tsai H. (2008) Pneumoperitoneum after rendezvous technique. *Kaohsiung J Med Sci* 24(11):614-616

8. Calvo M, Bujanda L, Heras I. (2001) The rendezvous technique for the treatment of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 54:511–3
9. Wayman J, Mansfield J, Matthewson K. (2003) Combined percutaneous and endoscopic procedures for bile duct obstruction: simultaneous and delayed techniques compared. *Hepatogastroenterology* 50:915–8
10. Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A, Toouli J, et al. (1999) E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs. single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc* 13:952–957
11. NIH state-of-the-science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy. *NIH Consensus State Sci Statements*. Jan 14–16; 19(1):1-23
12. Martin D, Vernon D, Toouli J. (2006) Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 19:CD003327
13. Ramírez-Lares R. +Coledoscopia transcística laparoscópica para la exploración y extracción de cálculos en las vías biliares. *Clin Med HCC* 2(3):153-8.
14. Sanchez A, Benitez G, Rodriguez O, Pujadas Z, Valero R, La Forgia G, et al. (2005) Exploración laparoscópica de la vía biliar. *Rev Venez Cir* 58(2):68-77
15. Sánchez A. Coledoscopia en la exploración laparoscópica de la vía biliar para resolución de coledocolitiasis. (2007) *Rev Venez Cir Vol* 60(4): 177-182
16. Rodríguez O, Sánchez A, Benítez G, Pujadas Z, Valero R, Sánchez R. (2007) Instrumentación laparoscópica de la vía biliar bajo control fluoroscópico. Análisis luego de dos años de experiencia. *Rev Venez Cir* 60(2):57-64

17. Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R. (2008) Colangiografía intraoperatoria selectiva y manejo laparoscópico en un sólo tiempo de la coledocolitiasis. *Rev Venez Cir* 61(4): 155-161
18. Deslandres E, Gagner M, Pomp A, Rheault M, Leduc R, Clermont R, et al. (1993) Intraoperative endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 39:54–58
19. Feretis C, Kalliakmanis B, Benakis P, Apostolidis N. (1994) Laparoscopic transcystic papillotomy under endoscopic control for bile duct stones. *Endoscopy* 26:697–700
20. Miscusi G, Gasparini M, Petruzzello L, Taglienti D, Onorato M, Otti M, et al. (1997) Endolaparoscopic “Rendezvous” in the treatment of cholecystocholedochal calculosis. *G Chir* 18:655–657
21. Williams G, Vellacott K. (2002) Selective operative cholangiography and perioperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) during laparoscopic cholecystectomy: a viable option for choledocholithiasis. *Surg Endosc* 16:465–467
22. Cavina E, Franceschi M, Sidoti F, Goletti O, Buccianti P, Chiarugi M (1998) Laparoendoscopic “rendezvous”: a new technique in the choledocholithiasis treatment. *Hepatogastroenterology* 45:1430–1435
23. La Greca G, Barbagallo F, Di Blasi M, Di Stefano M, Castello G, Gagliardo S, et al. (2007) Rendezvous technique versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography to treat bile duct stones reduces endoscopic time and pancreatic damage. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 17:167–171

24. Hong D, Xin Y, Chen D. (2006) Comparison of laparoscopic cholecystectomy combined with intraoperative endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct for cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 20:424–427
25. Basso N, Pizzuto G, Surgo D, Materia A, Silecchia G, Fantini A, et al. (1999) Laparoscopic cholecystectomy and intraoperative endoscopic sphincterotomy in the treatment of cholecysto-choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 50:532–535
26. Filauro M, Comes P, De Conca V, Coccia G, Prandi M, Bagarolo C, et al. (2000) Combined laparoendoscopic approach for biliary lithiasis treatment. *Hepatogastroenterology* 47:922–926
27. Tricarico A, Cione G, Sozio M, Di Palo P, Bottino V, Tricarico T, et al. (2002) Endolaparoscopic rendezvous treatment: a satisfying therapeutic choice for cholecystocholedocolithiasis. *Surg Endosc* 16:585–588
28. Wei Q, Wang J, Li L, Li J. (2003) Management of choledocholithiasis: comparison between laparoscopic common bile duct exploration and intraoperative endoscopic sphincterotomy. *World J Gastroenterol* 9:2856–2858
29. Berthou J, Dron B, Charbonneau P, Moussalier K, Pellissier L. (2007) Evaluation of laparoscopic treatment of common bile duct stones in a prospective series of 505 patients: indications and results. *Surg Endosc* 21:1970–1974
30. Fogel EL. (2003) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography topics. *Endoscopy* 35:913–919

31. Paganini AM, Guerrieri M, Sarnari J, De Sanctis A, D'Ambrosio G, Lezoche G, Perretta S, Lezoche E. (2007) Thirteen years' experience with laparoscopic transcystic common bile duct exploration for stones: effectiveness and long-term results. *Surg Endosc* 21:34–40
32. Thompson MH, Tranter SE. (2002) All-comers policy for laparoscopic exploration of the common bile duct. *Br J Surg* 89:1608–1612
33. Tokumura H, Umezawa A, Cao H, Sakamoto N, Imaoka Y, Ouchi A, et al. (2002) Laparoscopic management of common bile duct stones: transcystic approach and choledochotomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9:206–212
34. Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, Fielding GA, Cowen AE, Roberts RK, et al. (2005) Postoperative ERCP versus laparoscopic choledochotomy for clearance of selected bile duct calculi. *Ann Surg* 242:188–192
35. Esber EJ, Sherman S. (2002) The interface of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 236:696–697
36. Gigot JF. (1998) Current diagnostic and therapeutic approach to common bile duct calculi: a rapidly evolving field. *Ann Chir* 52:161–165
37. Rabago LR, Vicente C, Soler F, Delgado M, Moral I, Guerra I, et al. (2006) Two-stage treatment with preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) compared with single-stage treatment with intraoperative ERCP for patients with symptomatic cholelithiasis with possible choledocholithiasis. *Endoscopy* 38:779–786

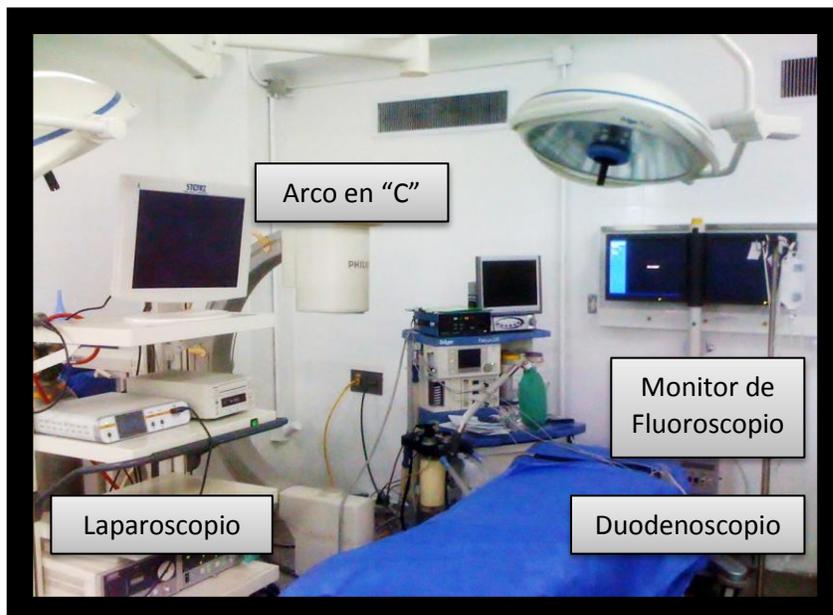
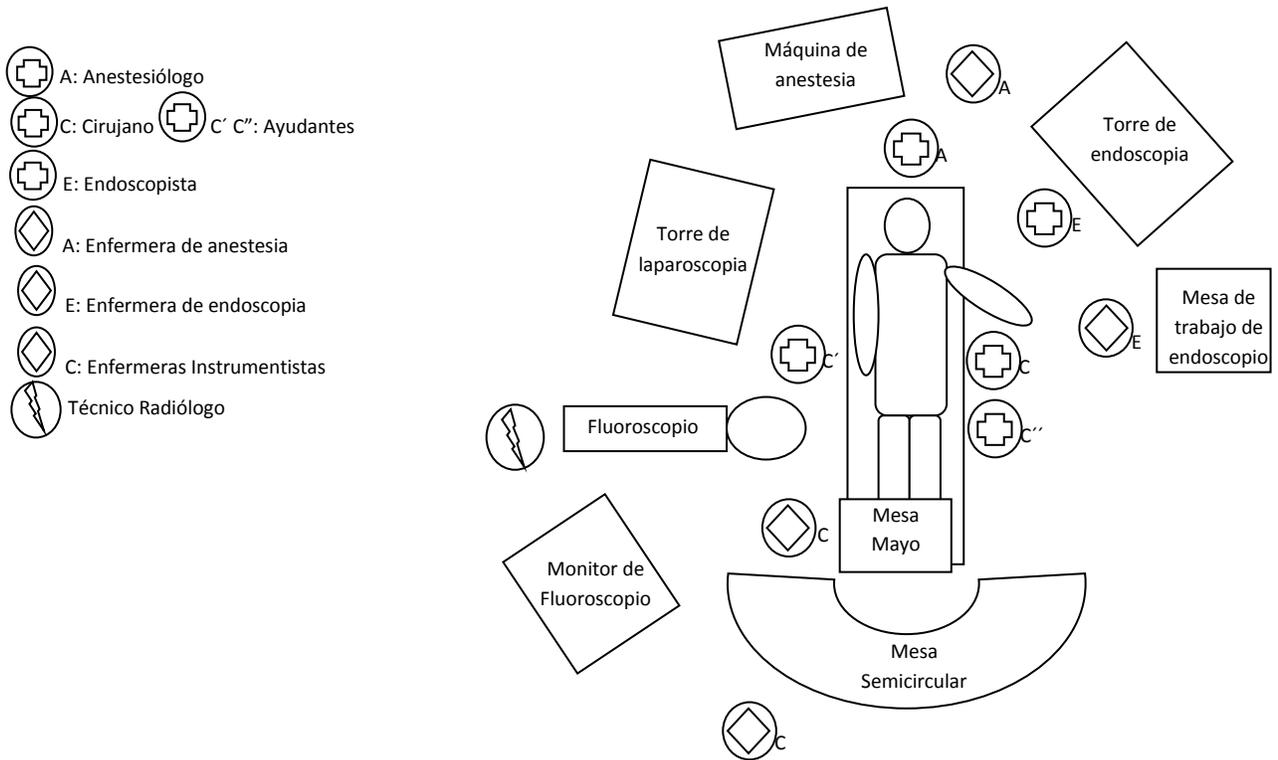
38. Borzellino G, Rodella L, Saladino E, Catalano F, Politi L, Minicozzi A, et al. (2010) Treatment for Retrieved Common Bile Duct Stones During Laparoscopic Cholecystectomy: The Rendezvous Technique. *Arch Surg* 145:1145-1149
39. Masci E, Mariani A, Curioni S, Testoni PA. (2003) Risk factors for pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a meta-analysis. *Endoscopy* 35:830-834.
40. Morino M, Baracchi F, Miglietta C, Furlan N, Ragona R, Garbarini A. (2006) Preoperative endoscopic sphincterotomy versus laparoendoscopic rendezvous in patients with gallbladder and bile duct stones. *Ann Surg* 244(6):889-896.
41. Lella F, Bagnolo F, Rebuffat C, Scalambra M, Bonassi U, Colombo E. (2006) 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* 20(3):419-423.
42. Meyer C, Le JV, Rohr S, Duclos B, Duclos B, Reimund JM, et al (2002) Management of common bile duct stones in a single operation combining laparoscopic cholecystectomy and peroperative endoscopic sphincterotomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9:196–200.

APENDICE 1

Anexos

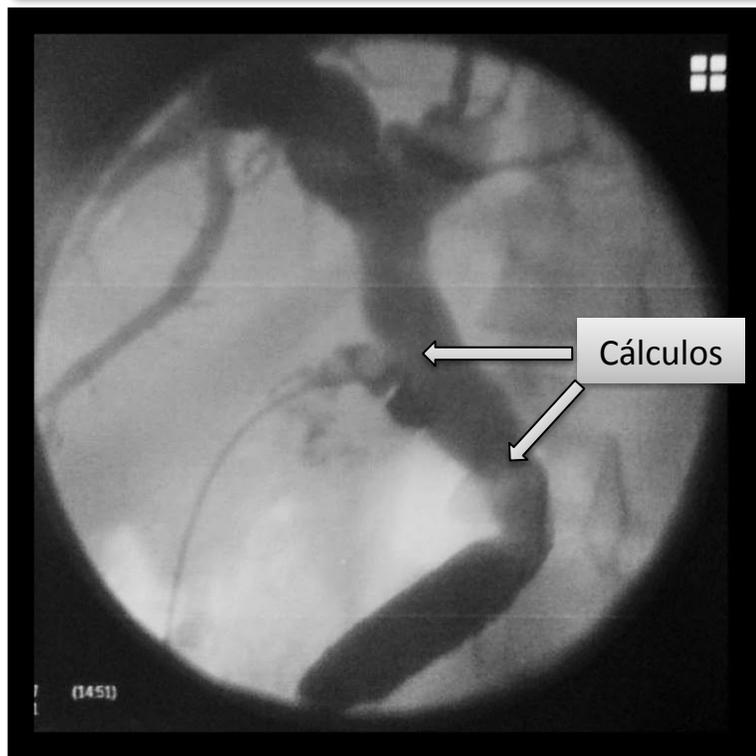
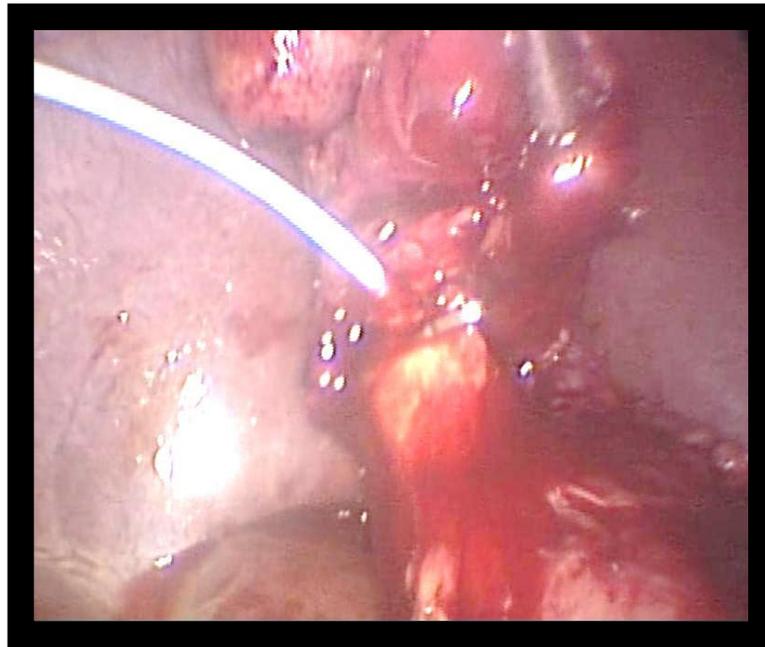
Anexo 1.

Disposición del equipo multidisciplinario en quirófano



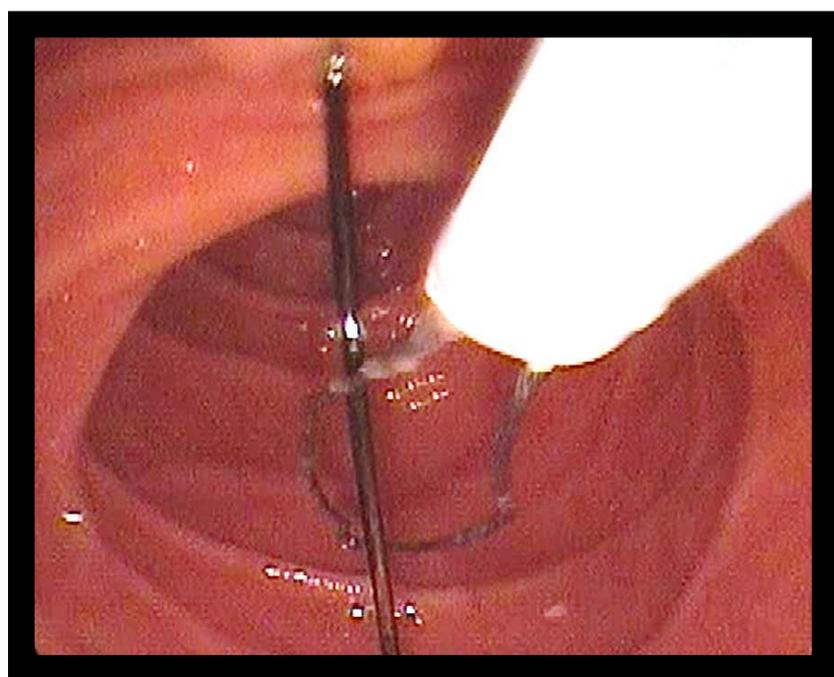
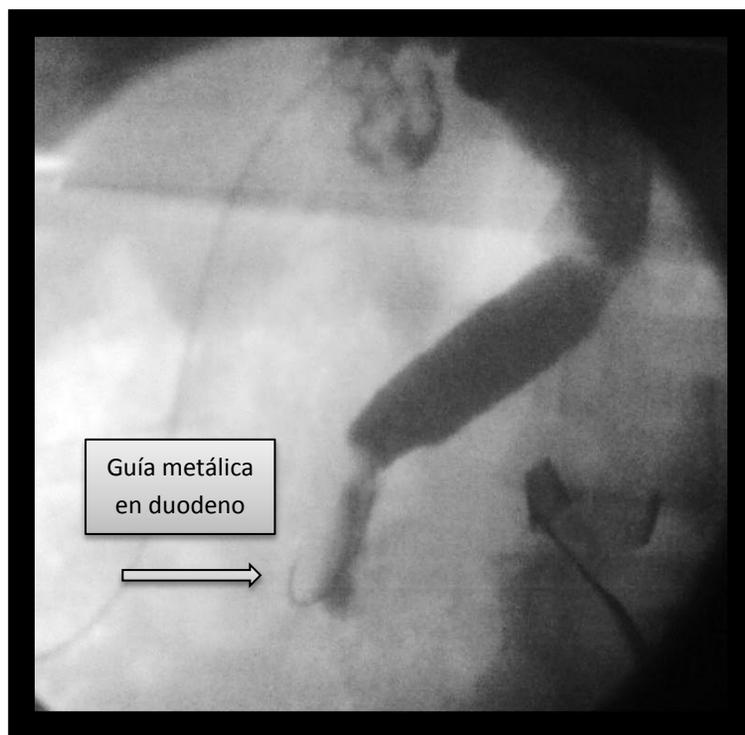
Anexo 2.

**Colocación de catéter vertebral de 5fr transcístico hasta vía biliar y
colangiografía intraoperatoria.**



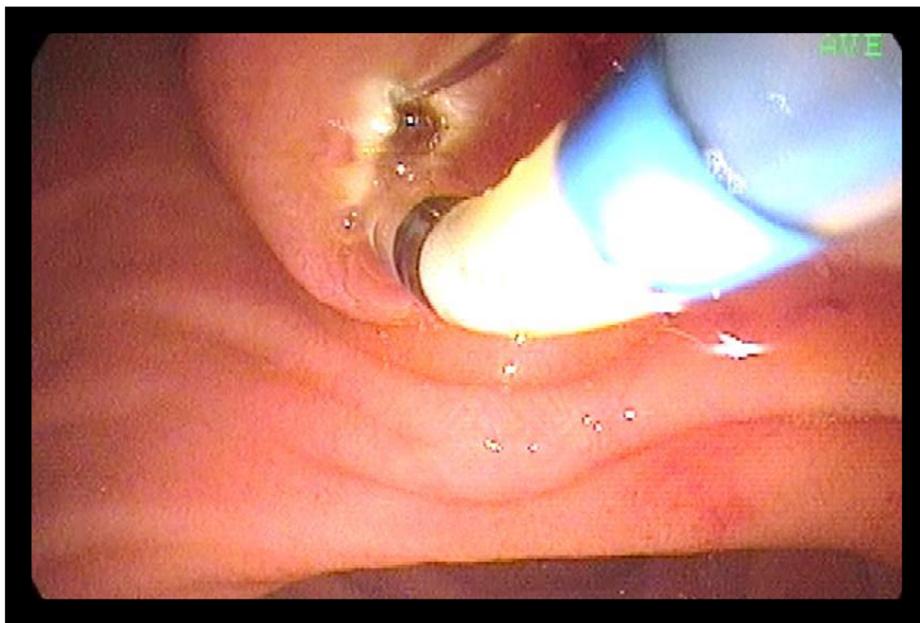
Anexo 3.

Colocación de guía metálica transcística hasta duodeno por fluoroscopia y
“rendezvous” en duodeno con el endoscopio



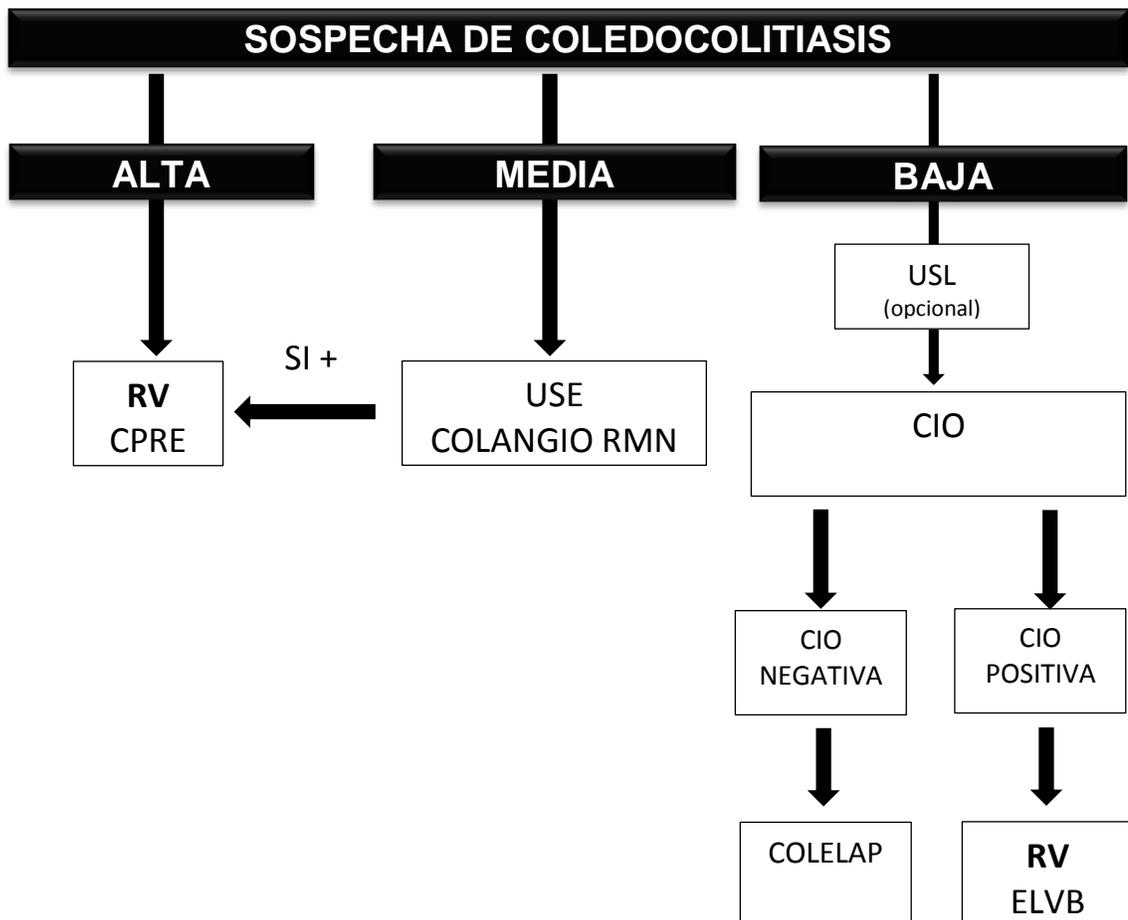
Anexo 4.

Canulación selectiva de la vía biliar sobre guía metálica, esfinterotomía y extracción de cálculos.



Anexo 5.

Algoritmo del manejo del paciente con sospecha de coledocolitiasis.

Modificado de Sánchez y col.⁽¹⁷⁾

RV: Método rendezvous laparoendoscópico

CPRE: Colangiopancreatografía retrograda endoscópica

USL: Ultrasonido laparoscópico de las vías biliares

USE: Ultrasonido endoscópico de las vías biliares

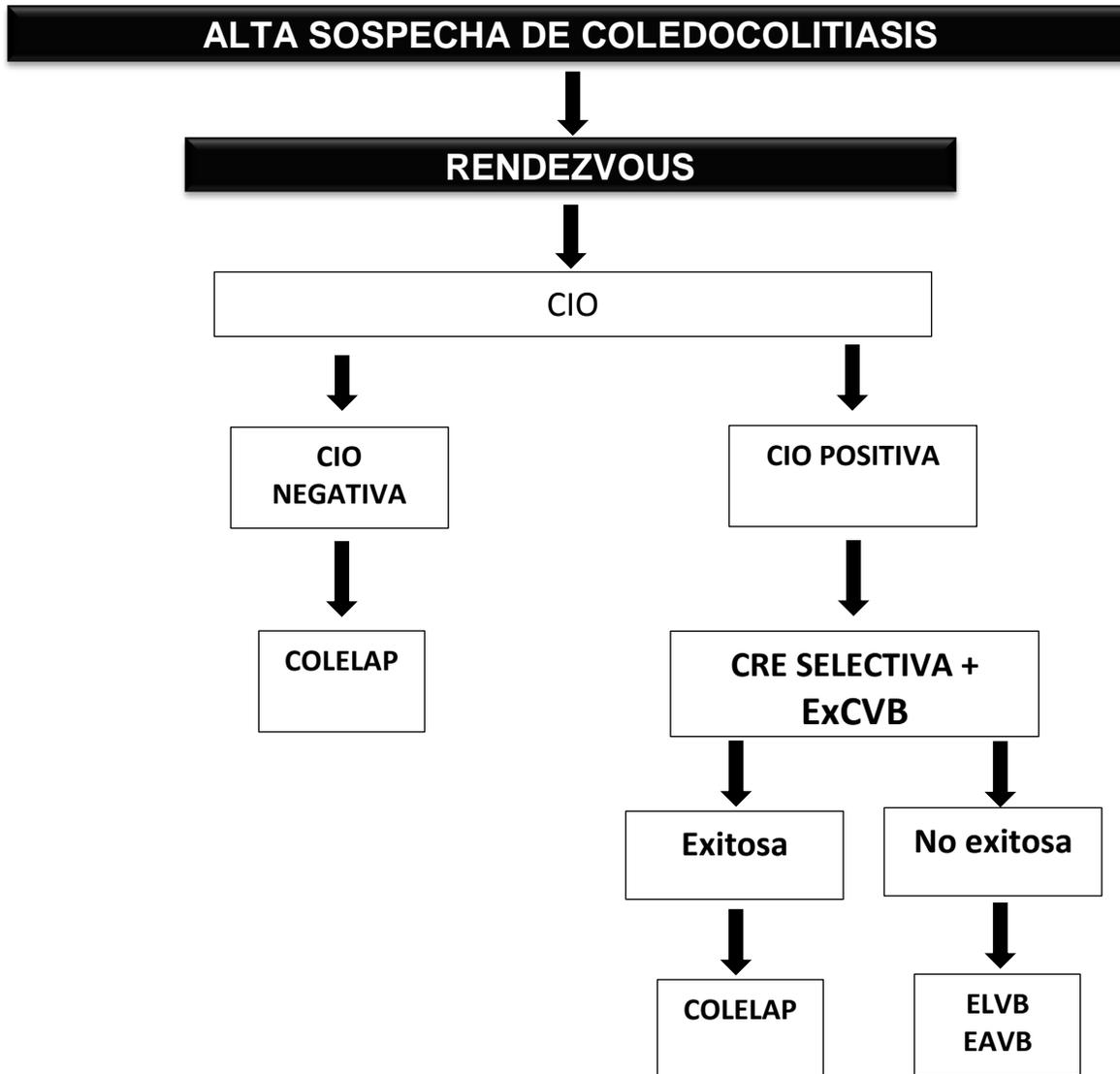
CIO: Colangiografía intraoperatoria

ELVB: Exploración laparoscópica de las vías biliares

COLANGIO RMN: Resonancia magnética nuclear con efecto colangiográfico

Anexo 6.

Algoritmo del manejo del paciente con alta sospecha de coledocolitiasis y litiasis vesicular coexistente.



RV: Método rendezvous laparoendoscópico

CIO: Colangiografía intraoperatoria

CRE: Colangiografía retrógrada endoscópica selectiva sobre guía metálica colocada en vía biliar previamente por el cirujano

ExCVB: Extracción endoscópica transpapilar de cálculos de la vía biliar

ELVB: Exploración laparoscópica de vías biliares

EAVB: Exploración abierta de vías biliares por conversión a laparotomía.

1 De Palma G, Angrisani L, Lorenzo M, Di Matteo E, Catanzano C, Persico G, et al. (1996) Laparoscopic cholecystectomy (LC), intraoperative endoscopic sphincterotomy (ES), and common bile duct stones (CBDS) extraction for management of patients with cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 10:649–652

2 Moroni J, Haurie JP, Judchak I, Fuster S. (1999) Single-stage laparoscopic and endoscopic treatment for choledocholithiasis: a novel approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 9:69–74

3 La Greca G, Barbagallo F, Sofia M, Latteri S, Russello D. (2010) Simultaneous laparoendoscopic rendezvous for the treatment of cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 24:769–780

4 Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, Tada M, Koli Y. (1974) Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 20:148–151

5 Ponsky JL. (2006) Endoluminal surgery: past, present, and future. *Surg Endosc* 20(2):500–502

6 Frazee RC, Roberts J, Symmonds R, Hendricks JC, Snyder S, Smith R, et al. (1993) Combined laparoscopic and endoscopic management of cholelithiasis and choledocholithiasis. *Am J Surg* 166:702–705

7 Chuang C, Chen C, Tsai H. (2008) Pneumoperitoneum after rendezvous technique. *Kaohsiung J Med Sci* 24(11):614-616

8 Calvo M, Bujanda L, Heras I. (2001) The rendezvous technique for the treatment of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 54:511–3

-
- 9 Wayman J, Mansfield J, Matthewson K. (2003) Combined percutaneous and endoscopic procedures for bile duct obstruction: simultaneous and delayed techniques compared. *Hepatogastroenterology* 50:915–8
 - 10 Cuschieri A, Lezoche E, Morino M, Croce E, Lacy A, Toouli J, et al. (1999) E.A.E.S. multicenter prospective randomized trial comparing two-stage vs. single-stage management of patients with gallstone disease and ductal calculi. *Surg Endosc* 13:952–957
 - 11 NIH state-of-the-science statement on endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) for diagnosis and therapy. (2002) NIH Consensus State Sci Statements. Jan 14–16; 19(1):1-23.
 - 12 Martin D, Vernon D, Toouli J. (2006) Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev* 19:CD003327
 - 13 Ramírez-Lares R. Coledoscopia transcística laparoscópica para la exploración y extracción de cálculos en las vías biliares. *Clin Med HCC* 2(3):153-8.
 - 14 Sanchez A, Benitez G, Rodriguez O, Pujadas Z, Valero R, La Forgia G, et al. (2005) Exploración laparoscópica de la vía biliar. *Rev Venez Cir* 58(2):68-77
 - 15 Sánchez A. Coledoscopia en la exploración laparoscópica de la vía biliar para resolución de coledocolitiasis. (2007) *Rev Venez Cir Vol* 60(4): 177-182
 - 16 Rodríguez O, Sánchez A, Benítez G, Pujadas Z, Valero R, Sánchez R. (2007) Instrumentación laparoscópica de la vía biliar bajo control fluoroscópico. Análisis luego de dos años de experiencia. *Rev Venez Cir* 60(2):57-64

17 Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R. (2008) Colangiografía intraoperatoria selectiva y manejo laparoscópico en un sólo tiempo de la coledocolitiasis. *Rev Venez Cir* 61(4): 155-161

18 Deslandres E, Gagner M, Pomp A, Rheault M, Leduc R, Clermont R, et al. (1993) Intraoperative endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 39:54–58

19 Feretis C, Kalliakmanis B, Benakis P, Apostolidis N. (1994) Laparoscopic transcystic papillotomy under endoscopic control for bile duct stones. *Endoscopy* 26:697–700

20 Miscusi G, Gasparini M, Petruzzello L, Taglienti D, Onorato M, Otti M, et al. (1997) Endolaparoscopic “Rendezvous” in the treatment of cholecystocholedochal calculosis. *G Chir* 18:655–657

21 Williams G, Vellacott K. (2002) Selective operative cholangiography and perioperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) during laparoscopic cholecystectomy: a viable option for choledocholithiasis. *Surg Endosc* 16:465–467

22 Cavina E, Franceschi M, Sidoti F, Goletti O, Buccianti P, Chiarugi M (1998) Laparoendoscopic “rendezvous”: a new technique in the choledocholithiasis treatment. *Hepatogastroenterology* 45:1430–1435

23 La Greca G, Barbagallo F, Di Blasi M, Di Stefano M, Castello G, Gagliardo S, et al. (2007) Rendezvous technique versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography to treat bile duct stones reduces endoscopic time and pancreatic damage. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 17:167–171

24 Hong D, Xin Y, Chen D. (2006) Comparison of laparoscopic cholecystectomy combined with intraoperative endoscopic sphincterotomy and laparoscopic

exploration of the common bile duct for cholecystocholedocholithiasis. *Surg Endosc* 20:424–427

25 Basso N, Pizzuto G, Surgo D, Materia A, Silecchia G, Fantini A, et al. (1999) Laparoscopic cholecystectomy and intraoperative endoscopic sphincterotomy in the treatment of cholecysto-choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc* 50:532–535

26 Filauro M, Comes P, De Conca V, Coccia G, Prandi M, Bagarolo C, et al. (2000) Combined laparoendoscopic approach for biliary lithiasis treatment. *Hepatogastroenterology* 47:922–926

27 Tricarico A, Cione G, Sozio M, Di Palo P, Bottino V, Tricarico T, et al. (2002) Endolaparoscopic rendezvous treatment: a satisfying therapeutic choice for cholecystocholedocolithiasis. *Surg Endosc* 16:585–588

28 Wei Q, Wang J, Li L, Li J. (2003) Management of choledocholithiasis: comparison between laparoscopic common bile duct exploration and intraoperative endoscopic sphincterotomy. *World J Gastroenterol* 9:2856–2858

29 Berthou J, Dron B, Charbonneau P, Moussalier K, Pellissier L. (2007) Evaluation of laparoscopic treatment of common bile duct stones in a prospective series of 505 patients: indications and results. *Surg Endosc* 21:1970–1974

30 Fogel EL. (2003) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography topics. *Endoscopy* 35:913–919

31 Paganini AM, Guerrieri M, Sarnari J, De Sanctis A, D'Ambrosio G, Lezoche G, Perretta S, Lezoche E. (2007) Thirteen years' experience with laparoscopic transcystic common bile duct exploration for stones: effectiveness and long-term results. *Surg Endosc* 21:34–40

32 Thompson MH, Tranter SE. (2002) All-comers policy for laparoscopic exploration of the common bile duct. *Br J Surg* 89:1608–1612

-
- 33 Tokumura H, Umezawa A, Cao H, Sakamoto N, Imaoka Y, Ouchi A, et al. (2002) Laparoscopic management of common bile duct stones: transcystic approach and choledochotomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9:206–212
- 34 Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, Fielding GA, Cowen AE, Roberts RK, et al. (2005) Postoperative ERCP versus laparoscopic choledochotomy for clearance of selected bile duct calculi. *Ann Surg* 242:188–192
- 35 Esber EJ, Sherman S. (2002) The interface of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 236:696–697
- 36 Gigot JF. (1998) Current diagnostic and therapeutic approach to common bile duct calculi: a rapidly evolving field. *Ann Chir* 52:161–165
- 37 Rabago LR, Vicente C, Soler F, Delgado M, Moral I, Guerra I, et al. (2006) Two-stage treatment with preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) compared with single-stage treatment with intraoperative ERCP for patients with symptomatic cholelithiasis with possible choledocholithiasis. *Endoscopy* 38:779–786
- 38 Borzellino G, Rodella L, Saladino E, Catalano F, Politi L, Minicozzi A, et al. (2010) Treatment for Retrieved Common Bile Duct Stones During Laparoscopic Cholecystectomy: The Rendezvous Technique. *Arch Surg* 145:1145-1149
- 39 Masci E, Mariani A, Curioni S, Testoni PA. (2003) Risk factors for pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a meta-analysis. *Endoscopy* 35:830-834.
- 40 Morino M, Baracchi F, Miglietta C, Furlan N, Ragona R, Garbarini A. (2006) Preoperative endoscopic sphincterotomy versus laparoendoscopic rendezvous in patients with gallbladder and bile duct stones. *Ann Surg* 244(6):889-896.

41 Lella F, Bagnolo F, Rebuffat C, Scalambra M, Bonassi U, Colombo E. (2006) 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* 20(3):419-423.

42 Meyer C, Le JV, Rohr S, Duclos B, Duclos B, Reimund JM, et al (2002) Management of common bile duct stones in a single operation combining laparoscopic cholecystectomy and peroperative endoscopic sphincterotomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 9:196–200.