

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE COLECISTECTOMÍA VIDEO  
LAPAROSCÓPICA DE UNA INCISIÓN VERSUS MÚLTIPLES INCISIONES EN  
ADULTOS**

**MONOGRAFÍA**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Jennifer Marisol Bustamante Montenegro**

**Olga Yanira Aspuaca Pocón**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, octubre 2021

# CARTAS OFICIALES



## COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN COTRAG 2021



El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que las estudiantes:

1. JENNIFER MARISOL BUSTAMANTE MONTENEGRO 201317843 2460897760101
2. OLGA YANIRA ASPUACA POCÓN 201317882 2690000460307

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación, en modalidad de monografía titulado:

### **BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE UNA SOLA INCISION VERSUS COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES EN PACIENTES ADULTOS**

Trabajo asesorado por el Dr. Antonio Isaías Palacios López y revisado por la Dra. María Alejandra Monterroso Soberanis, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

#### **ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, el veintidós de octubre de dos mil veintiuno

  
Dra. Magda Francisca Velásquez Tóledo  
Coordinadora

  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva. PhD  
Decano

  
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN  
COTRAG

  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva  
DECANO  
Vo.Bo.  
Decano

La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la **Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, HACE CONSTAR que las estudiantes:

- |                |               |           |               |
|----------------|---------------|-----------|---------------|
| 1. JENNIFER    | MARISOL       | 201317843 | 2460897760101 |
| BUSTAMANTE     | MONTENEGRO    |           |               |
| 2. OLGA YANIRA | ASPUACA POCÓN | 201317882 | 2690000460307 |

Presentaron el trabajo de graduación en la modalidad de Monografía, titulado:

**BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE UNA  
SOLA INCISION VERSUS COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES EN  
PACIENTES ADULTOS**

El cual ha sido revisado y aprobado por el **Lic. Oscar Hugo Machuca Coronado**, profesor de esta Coordinación, al establecer que cumplen con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veintidós de octubre del año dos mil veintiuno.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom

**Coordinadora**



**COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN  
COTRAG 2021**



Guatemala, 22 de octubre del 2021

Doctora  
Magda Francisca Velásquez Tohom  
Coordinadora de la COTRAG  
Presente

Dra. Velásquez:

Le informamos que nosotras:

1. JENNIFER MARISOL BUSTAMANTE MONTENEGRO
2. OLGA YANIRA ASPUACA POCÓN



Presentamos el trabajo de graduación en la modalidad de MONOGRAFÍA titulada:

**BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA DE UNA SOLA INCISION VERSUS  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES  
INCISIONES EN PACIENTES ADULTOS**

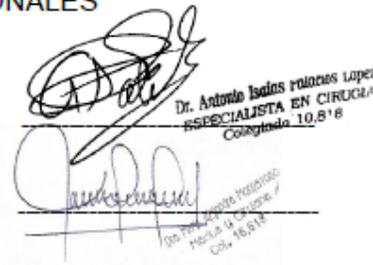
Del cual asesor y la revisora se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

**FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES**

Asesor: Dr. Antonio Isaías Palacios López

Revisora: Dra. María Alejandra Monterroso Soberanis

Reg. de personal 20140450



Dr. Antonio Isaías Palacios López  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA  
Colegiado 10,618

Dra. María Alejandra Monterroso Soberanis  
Colegiada 16,618

## **DE LA RESPONSABILIDAD DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Las autoras son las únicas responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y las autoras deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

## DEDICATORIA

- A mi mamá** Porque nadie más que usted me acompañó y me apoyó durante todos estos años sin reproches. Por haber hecho la carga un poco más ligera con tantos actos de amor; con un plato de comida caliente, desvelándose conmigo en mis primeros turnos, emocionándose con mis logros, con palabras de aliento en el momento indicado o con el abrazo materno que todo lo sabe reconfortar. Gracias por siempre haber creído en mí y por apoyarme tanto, ¡este logro es de ambas!
- A mi papá** Por apoyarme durante estos años y aun a la distancia intentar estar presente y ayudarme cuando lo necesitara.
- A Nathaly** Mi hermana, amiga y *kindred spirit*. Porque tu apoyo y compañía fueron invaluableles en este camino. Gracias por siempre estar ahí y ayudarme tanto; porque sin saberlo siempre fuiste el motor que me motivó a ser un mejor ejemplo para ti.
- A Herberth** Por su apoyo, cariño y por ayudarme de tantas formas siempre que lo necesité.
- A Taly** Por tu amor y apoyo incondicional.
- A Gabriel** Por no dejarme rendirme cuando ya no quería más, por impulsarme a salir de mi zona de confort y a querer ser mejor persona y profesional cada día. Gracias por no dejar que perdiera de vista mis objetivos y metas; me ayudaste a recuperar la valentía y perspectiva que por algún tiempo perdí y me recordaste que los grandes sueños se logran con trabajo duro y dedicación... Me demostraste que las estrellas sí se pueden cambiar.

Jennifer Marisol Bustamante Montenegro



## AGRADECIMIENTOS

- A mi casa de estudios** Por ser mi segundo hogar durante estos años y darme la oportunidad de formarme en la excelencia académica, con valores y ética.
- A mis padres** Por su apoyo durante estos años y por impulsarme a soñar en grande y trabajar para cumplir mis metas.
- A mis catedráticos** Por todas sus enseñanzas.
- A mis compañeros** Por haber sido un apoyo en diferentes etapas de la carrera; por haber compartido conmigo decepciones, logros y desvelos.
- A mis pacientes** Por darme la oportunidad de aprender algo nuevo con cada uno de ellos.

Jennifer Marisol Bustamante Montenegro

# AGRADECIMIENTOS

- A Dios** Por todas las bendiciones dadas durante estos años de estudio en los cuales me permitió crecer mucho en carácter y conocimientos y por darme la sabiduría para cumplir esta meta tan importante en mi vida, quien me guio y cuido en cada una de mis decisiones.
- A mi casa de Estudios** Por brindarme la oportunidad de formarme, después de años de esfuerzo, sacrificio y dedicación, llego el día de mirar atrás el camino recorrido en los pasillos y aulas y agradecer por ayudarme a ser una profesional con excelencia académica, valores y ética.
- A mis padres** Quienes fueron la fuente de inspiración, gracias por la confianza depositada en mí y por el amor incondicional y ser el apoyo en los momentos más difíciles, por nunca perder la esperanza en mi de cumplir este sueño.
- A mi hermano** Por estar presente en cada momento de mi vida, y brindarme ese cariño y apoyo incondicional y ser mi inspiración a ser una persona y profesional con valores y ética.
- A mi novio** Por su apoyo y cariño en todos estos años, por estar presente en los momentos más difíciles y siempre estar dispuesto a ayudarme.
- A mis amigos** Por compartir todas esas experiencias vividas a lo largo de la carrera y por su apoyo incondicional en los momentos donde quise desistir.

Olga Yanira Aspuaca Pocón

# ÍNDICE GENERAL

<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>I</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>II</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>IV</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS .....</b>	<b>VII</b>
<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	
<b>CAPÍTULO 1. BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA     LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 2. BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA     LAPAROSCÓPICA DE UNA ÚNICA INCISIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 3. COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE LA     COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES Y LA     COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE UNA INCISIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>CAPITULO 4. ANÁLISIS.....</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>36</b>
<b>APÉNDICES.....</b>	<b>47</b>
<b>ÍNDICE COMPLEMENTARIO .....</b>	<b>48</b>

## PRÓLOGO

El propósito de las autoras en esta monografía es describir los beneficios y complicaciones de la colecistectomía video-laparoscópica de una incisión versus la de múltiples incisiones en los adultos.

La monografía se divide en cuatro capítulos; el primero enfatiza en los beneficios y complicaciones de la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones tomando en cuenta las indicaciones, contraindicaciones y técnica quirúrgica. En el segundo capítulo, se profundiza los beneficios y complicaciones de la colecistectomía laparoscópica de incisión única. El tercero compara los resultados obtenidos en cada intervención laparoscópica. En el cuarto capítulo se realiza el análisis de la información presentada en los capítulos anteriores. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

La elaboración de este trabajo monográfico es el producto de gestionar información a través de la revisión exhaustiva y metodológica de materiales bibliográficos, seguido del análisis y síntesis de esta. Se tomaron en cuenta distintos tipos de bibliografía en los idiomas español e inglés en las cuales se exponen diferentes puntos de vista, incluyendo las conclusiones de las autoras mediante el desarrollo del tema.

Dra. María Alejandra Monterroso Soberanis

Maestría en Salud Pública con énfasis en Epidemiología

# INTRODUCCIÓN

La colelitiasis afecta al 10-15% de la población adulta y se estima que 20% de las personas mayores de 65 años presentan esta patología. Es un motivo de consulta frecuente en los servicios de emergencia; la colecistectomía es una de las intervenciones más realizadas en cirugía general. (1)

La cirugía laparoscópica ha generado una revolución en la medicina durante las últimas décadas debido a la minimización del trauma quirúrgico y los beneficios que esta supone para los pacientes. La colecistectomía laparoscópica se convirtió en el tratamiento de elección de la colelitiasis debido a que genera menor estrés operatorio, menos dolor en el paciente y una recuperación más corta comparada con la colecistectomía abierta. (2)

Existen variantes técnicas en la cirugía laparoscópica que se han desarrollado buscando la mínima invasión posible con los resultados óptimos. Por un lado, la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, que es la técnica quirúrgica ampliamente usada; y la colecistectomía laparoscópica de una incisión, relativamente reciente y que todavía no se utiliza como práctica de rutina. (3)

Con base en el contexto anterior, en la presente investigación documental se establece la siguiente pregunta ¿Cuál es la técnica quirúrgica que presenta mejores resultados entre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y la colecistectomía laparoscópica de una incisión? El objetivo en esta monografía es comparar los riesgos, beneficios, técnicas y complicaciones que se presentan en una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y una colecistectomía laparoscópica de una incisión.

Se realizó una monografía de compilación de tipo descriptiva utilizando como fuentes primarias de información artículos científicos obtenidos mediante metabuscadores para la recopilación de información médica actualizada. La búsqueda de información sistematizada se realizó en bases de datos que incluyen: SciELO, EBSCO, Pubmed y Google Académico entre otros; con base a los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) de la biblioteca virtual de salud y *Medical Subject Headlings* (MeSH). Se utilizaron los conectores lógicos *and* y *or*, para la búsqueda de información, más específica.

En el primer capítulo se realiza una descripción de la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, como técnica mínimamente invasiva, y las ventajas y desventajas que esta intervención presenta. Se presenta una descripción de la evolución histórica de la técnica; las indicaciones y contraindicaciones para realizarla; la técnica quirúrgica; y finalmente las complicaciones y beneficios de realizar esta cirugía.

En el segundo capítulo se presentan las ventajas y desventajas de la colecistectomía laparoscópica de una incisión siguiendo un formato y estructura similar al contenido presentado en el primer capítulo.

En el tercer capítulo se presenta información recopilada y generada en metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados y casos de cohortes de importancia sobre análisis comparativos entre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y la colecistectomía laparoscópica de una incisión.

Finalmente, en el último capítulo se realiza un análisis de la información recopilada y descrita en los capítulos previos para determinar que técnica quirúrgica presenta mejores resultados.

En los estudios e investigaciones que se tomaron en cuenta en esta monografía no hubo una diferencia significativa en cuanto a aspectos como el dolor posoperatorio, tiempo quirúrgico, uso de analgésicos, estancia hospitalaria y complicaciones a corto y mediano plazo entre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y una colecistectomía laparoscópica de única incisión.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colelitiasis es un hallazgo común y afecta al 10-15% de la población adulta. De estos, aproximadamente el 20% desarrollan cálculos biliares sintomáticos que requieren intervención quirúrgica, haciendo de la colecistectomía uno de los procedimientos más frecuentemente realizados en cirugía general. La primera colecistectomía abierta fue realizada por Langerbuch en 1882 y la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones (*multiple-port laparoscopic cholecystectomy*) se llevó a cabo por primera vez en 1985. Durante los primeros años en la aplicación de esta técnica, la morbimortalidad fue mayor que en la cirugía convencional. Dentro de los factores más importantes se consideraba la falta de experiencia por parte de los cirujanos y la falta de entrenamiento óptimo para realizar este procedimiento. Sin embargo, en las últimas décadas esta intervención ha tomado auge y se considera el estándar de oro para el tratamiento de la colelitiasis sintomática; actualmente sus ventajas sobre la cirugía abierta están bien documentadas debido a su eficacia, seguridad y una recuperación más corta, pero aún persiste el impulso de reducir el trauma del acceso quirúrgico. (2–4)

En las últimas dos décadas se ha evidenciado una significativa revolución en el campo de la cirugía mínimamente invasiva. A finales de 1990, se desarrolló una nueva técnica de colecistectomía laparoscópica que se realiza con una única incisión umbilical denominada cirugía laparoscópica de única incisión (*Single Incision Laparoscopic Surgery*). Esta técnica fue descrita por primera vez por Navarra en un informe de 30 pacientes (5). La cual consiste en realizar una única incisión dentro de la cual se hacen diversas incisiones en la fascia y se insertan los trócares a través de ellas. Esta técnica busca minimizar el carácter invasivo del procedimiento y con esto se logra minimizar el dolor postoperatorio, la estadía hospitalaria, el tiempo de recuperación y a la vez ofrece optimizar la estética de la herida operatoria. (3,5–7)

Sin embargo, en la primera década del 2000 no se reportaron muchos estudios sobre la cirugía laparoscópica de única incisión. En 2011, Antoniou, et al. (8) publicaron una revisión sistemática sobre la cirugía laparoscópica de única incisión describiendo variaciones en la técnica en cuanto al número, tipo y tamaño de los trócares. (8,9)

La colecistectomía laparoscópica de incisión única (*Single Incision Laparoscopic Cholecystectomy*) no se utiliza ampliamente y su aceptación como práctica de rutina es

controversial. Esto debido a no tener resultados contundentes que demuestren el beneficio de esta técnica sobre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. (4,10)

En un estudio prospectivo de viabilidad que se publicó en la revista *Surgical Endoscopy* en el año 2016 se tomaron 27 pacientes con una edad promedio de 41.7 años y un Índice de Masa Muscular (IMC) de 26.6Kg/m<sup>2</sup> a quienes se realizó una colecistectomía laparoscópica de una sola incisión umbilical con un trócar estándar de 15mm. Los resultados demostraron que no hubo complicaciones intraoperatorias; el tiempo en el quirófano disminuyó de 91 minutos en los primeros 6 casos a 56 minutos en los últimos seis; no se presentaron complicaciones en los siguientes 5 meses; ni se evidenció la presencia de hernia umbilical al año de haber realizado la cirugía. Por lo que, el estudio muestra que este tipo de procedimiento es seguro, y reproducible en una población mayor de pacientes. (4)

En un metaanálisis publicado en la revista *Surgical Endoscopy* en 2019 con una muestra de 48 ensayos controlados aleatorios se mostró, con base en la evidencia actual, que la colecistectomía laparoscópica de única incisión no produjo mejores resultados en comparación con la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y ambos fueron equivalentes con respecto a las complicaciones. Teniendo en cuenta la tecnología quirúrgica adicional y el tiempo de operación más prolongado se concluyó que la cirugía laparoscópica de única incisión debía elegirse con un mayor criterio por parte del cirujano. (11)

En estudios de cohortes de menor dimensión dirigidos a una población más específica, como el publicado en *ANZ Journal of Surgery* en 2019, se demostró que la colecistectomía laparoscópica de única incisión es un procedimiento factible y seguro; sin embargo, es necesaria una selección cuidadosa de los candidatos quirúrgicos en el período inicial de la experiencia con este método. (12)

Con base en el contexto anterior, en la presente investigación documental se estableció la siguiente pregunta: ¿Cuál es la técnica quirúrgica que presenta mejores resultados entre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y la colecistectomía laparoscópica de única incisión?

# OBJETIVOS

## GENERAL

Determinar la técnica quirúrgica que presente mejores resultados entre la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y la colecistectomía laparoscópica de una incisión.

## ESPECÍFICOS

1. Identificar los beneficios y complicaciones de la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones.
2. Identificar los beneficios y complicaciones de la colecistectomía laparoscópica de una incisión.
3. Comparar la técnica quirúrgica de una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y una de una incisión.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tipo de estudio: monografía de compilación

Diseño: descriptivo

Selección de Fuentes de información:

- Primarias: artículos científicos, tesis
- Meta buscadores: PubMed, Scielo, Hinari, Medes, infomed, BIREME; utilizados para la búsqueda de descriptores, como se detalla en el apéndice A.
- Literatura gris: informes de investigación, tesis de pregrado y postgrado, boletines.
- Bibliotecas privadas: HINARI
- Universidades: Universidades Nacionales e Internacionales
- Hemerotecas: Revista Scielo, CEPAL.

Selección del material a utilizar

Criterios de inclusión: estudios realizados con pacientes adultos a los que se les realizó una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones o de una sola incisión, beneficios y complicaciones de cada una.

Idiomas de búsqueda: español e inglés

Años de publicación: estudios publicados del 2016 al 2021

Diseños de estudios: meta análisis, revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorios, estudios de cohorte, estudios descriptivos transversales y comparativos.

Unidad de estudio: beneficios, complicaciones y técnicas de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de una sola incisión en pacientes adultos.

Grupos de comparación: pacientes con colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones versus colecistectomía de una incisión

Plan de análisis: Se seleccionaron las publicaciones de mayor relevancia en inglés y español. Adicionalmente se hizo una búsqueda manual de la bibliografía referenciada en los artículos inicialmente elegidos que permitiera ampliar los conceptos. Estos artículos se organizaron en una matriz según su nivel de evidencia; para el manejo de la información

se realizaron resúmenes. Finalmente, se ordenó la información según su relevancia y nivel de evidencia (apéndice A).

Posteriormente, utilizando la información recabada se desarrollaron los tres capítulos expuestos en esta monografía y finalmente se realizó un análisis de forma clara, breve y sintetizada con la información obtenida.

# **CAPÍTULO 1.**

## **BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES**

### **SUMARIO**

- **Evolución histórica**
- **Indicaciones sobre la colecistectomía laparoscópica**
- **Contraindicaciones sobre la colecistectomía laparoscópica**
- **Técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**
- **Complicaciones de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**
- **Beneficios de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**

La laparoscopia es uno de los avances más significativos de la cirugía del siglo XX. Es por ello, que se ha convertido en el estándar de oro para tratar las patologías de la vesícula biliar, ya que ha demostrado múltiples beneficios en relación con la colecistectomía abierta. Se asocia con beneficios como menor mortalidad operatoria, menor dolor postoperatorio, menor duración de la estadía hospitalaria y menor tiempo de recuperación. En este capítulo se realiza una descripción acerca de la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, como técnica mínimamente invasiva y las ventajas y desventajas que esta intervención presenta.

### **1.1 Evolución histórica**

Las patologías de la vesícula biliar se han descrito desde el inicio de las civilizaciones. Se describieron por primera vez litos biliares en el año 525- 605 D.C. A inicios de 1700 Jean Luis Petit denota el termino cólico biliar y sugiere como medida terapéutica el drenaje de abscesos cuando la vesícula esta adherida a la pared abdominal, por lo cual en esos tiempos solo se trataban los pacientes con fistula externa o absceso. En la primera mitad del siglo IX, el cirujano alemán John Louis William Thudichum propuso que la extracción de los cálculos biliares supondría la solución a la sintomatología. Otros cirujanos de la época empezaron a realizar el procedimiento abriendo la vesícula biliar para extraer los cálculos y posteriormente cerrarla. (13, 16)

La primera colecistectomía se realizó en el año de 1882 en un hospital de Berlín por el Dr. Cakl Johann August Langenbuch. El paciente era un hombre de 43 años con historia

de dolor abdominal de 16 años de evolución, quien durante todos esos años había presentado mucho dolor y pérdida de peso. La cirugía se realizó por medio de una incisión en el cuadrante superior derecho, sin complicaciones. Dentro de los hallazgos de este procedimiento se encontró una vesícula biliar con inflamación crónica, dos cálculos en su interior y las paredes engrosadas. Con esta técnica se revolucionó la forma de tratar patologías vesiculares en la época. (14,15)

Con el pasar de los años los avances en medicina se enfocaron en brindar tratamientos menos agresivos, e influyeron principalmente en la rama de la cirugía con la búsqueda de técnicas quirúrgicas menos traumáticas para los pacientes. Es así como surge la idea de realizar cirugías con un acceso reducido para provocar la menor lesión posible al paciente. (14,17)

Entre los factores más importantes que propiciaron la aparición de la cirugía laparoscópica fue la evolución tecnológica y la visión futurista de los cirujanos que supieron aprovechar y aplicar los avances tecnológicos sobre técnicas de imagen en las últimas décadas del siglo XX. El aporte fundamental estuvo a cargo del físico británico Harold Horace Hopkins y sus colaboradores, quienes desarrollaron un sistema de ópticas que mediante lentes en tubo transformaron la óptica médica. (14,18,19)

En Europa durante el siglo XX se empezó a desarrollar la técnica laparoscópica, la cual se implementó inicialmente con la finalidad de realizar procedimientos diagnósticos, pero con el paso del tiempo se convirtió en un procedimiento terapéutico. En 1985 se efectuó la primera laparoscopia por el cirujano general Erich Mühe y desde el año de 1992 se convirtió en el estándar de oro para la resección de la vesícula biliar. (20,21)

En 1987, Philippe Mouret realizó en Francia la primera colecistectomía laparoscópica. Actualmente, la colecistectomía laparoscópica se prefiere sobre la colecistectomía abierta por sus beneficios postoperatorios en función de diversos aspectos: menor inmunodepresión, mejor función pulmonar, menos dolor, hospitalización más corta, rápida reintegración a la actividad normal y ventajas estéticas. No obstante, el riesgo de traumatismo quirúrgico de la vía biliar principal es mayor en la cirugía laparoscópica (0,5%) que en la cirugía abierta (0,15%). (8,22)

## **1.2 Indicaciones sobre la colecistectomía laparoscópica**

La selección de pacientes para realizar una colecistectomía laparoscópica no debe variar de las indicaciones generales de una colecistectomía convencional; sin embargo, deben tomarse en cuenta algunas

consideraciones como lo son la historia clínica del paciente, evolución de la enfermedad, antecedentes patológicos y exámenes preoperatorios. (23,24)

La indicación para realizar una colecistectomía laparoscópica ha ido variando conforme aumenta la experiencia de los cirujanos. En un inicio la indicación para efectuar una colecistectomía laparoscópica se limitaba únicamente a la presencia de un cuadro de colelitiasis sintomática no complicada. En la actualidad su principal indicación sigue siendo para pacientes sintomáticos, pero también se pueden incluir a los pacientes que no presenten síntomas pero que reúnen ciertos criterios que podrían englobar complicaciones posteriores en la vida, dentro de las que se puede mencionar la presencia de cálculos mayores a 2.5 cm ya que puede causar una colecistitis aguda; también se indica en la presencia de pancreatitis de origen biliar; en pacientes con micro litiasis; en niños y adolescentes por la mayor esperanza de vida; y en pacientes que puedan llegar a presentar cambios neoplásicos como vesícula en porcelana, vesícula calcificante o la existencia de pólipos. (14,23,24)

### **1.2.1 Guías de Tokio**

En el año 2006 se llevó a cabo una reunión en Tokio en donde más de 300 médicos expertos crearon una guía para el diagnóstico, clasificación por severidad y manejo de la colecistitis aguda. El consenso al que llegaron los expertos se le denominó Guías de Tokio, las cuales fueron publicadas en 2007 y revisadas en 2013. Posteriormente las Guías de Tokio fueron actualizadas en el año 2018, la cual es la versión más reciente. Según la clasificación de severidad de la colecistitis aguda descrita en las Guías de Tokio, se define la indicación para realizar una colecistectomía laparoscópica, la cual puede ser de múltiples incisiones o de única incisión. (25–27)

En el consenso de Tokio se acordó que serían cuatro criterios necesarios para el diagnóstico de la patología biliar, los cuales se utilizan actualmente de forma estandarizada a nivel mundial. Los criterios son: historia de enfermedad biliar respaldada; manifestaciones clínicas de signos y síntomas característicos; datos de laboratorios

sugestivos de inflamación y obstrucción biliar y hallazgos imagenológicos que indiquen obstrucción y/o evidencia de etiología biliar. Los Criterios de Tokio 2018 se detallan en la tabla 1.1. (25,28,29)

**Tabla 1.1**  
**Criterios de Tokio 2018**

<b>A. Signos de inflamación local</b>
1. Masa, dolor o defensa a la palpación en hipocondrio derecho.
2. Signo de Murphy positivo.
<b>B. Signos de inflamación sistémica</b>
1. Fiebre.
2. Leucocitosis.
3. Elevación de Proteína C Reactiva (PCR).
<b>C. Hallazgos imagenológicos característicos de colecistitis aguda</b>
1. Vesícula biliar aumentada de tamaño (longitud > 8 cm, diámetro > 4 cm).
2. Pared vesicular > 4 mm.
3. Signo de doble halo.
4. Líquido perivascular.

Diagnóstico sospechoso: un criterio A + un criterio B

Diagnóstico definitivo: un criterio A + un criterio B + un criterio C

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, Kozaka K, Endo I, Deziel DJ, Miura F, Okamoto K, Hwang TL, Huang WSW, Ker CG, Chen MF, Han HS, Yoon YS, Choi IS, Yoon DS, Noguchi Y, Shikata S, Ukai T, Higuchi R, Gabata T, Mori Y, Iwashita Y, Hibi T, Jagannath P, Jonas E, Liao KH, Derveniz C, Gouma DJ, Cherqui D, Belli G, Garden OJ, Giménez ME, Santibañes E, Suzuki K, Umezawa A, Supe AN, Pitt HA, Singh H, Chan ACW, LAu WY, Yuen Bun Teoh A, Honda G, Sugioka A, Asai K, Gomi H, Itoi T, Kiriya S, Yoshida M, Mayumi T, Matsumura N, Tokumura H, Kitano S, Hirato K, Inui K, Sumiyama Y, Yamamoto M (26).

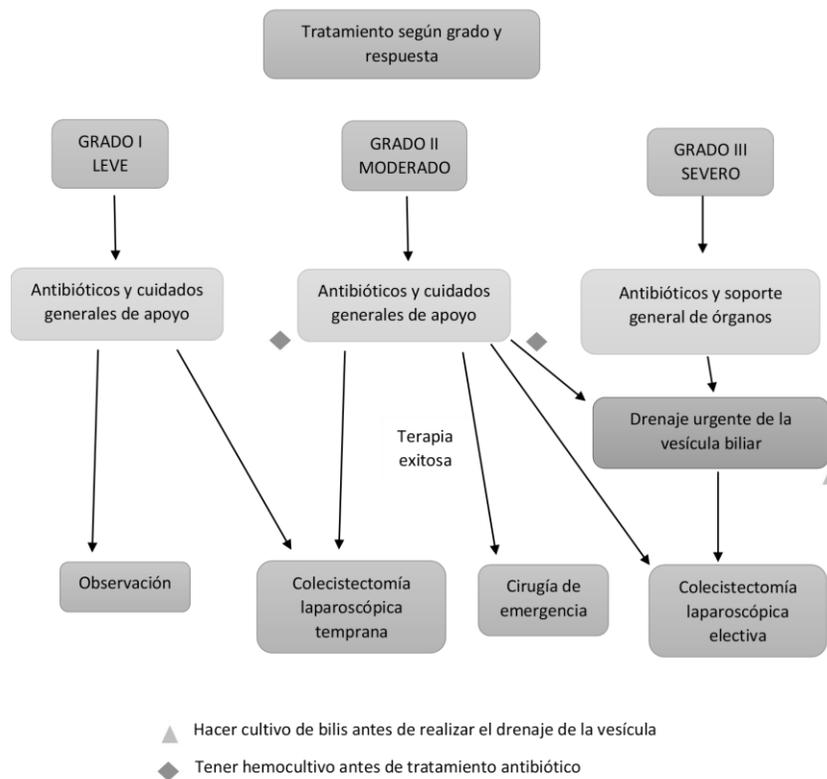
La aplicación temprana de los Criterios de Tokio permite diagnosticar la colecistitis aguda, clasificarla según la severidad y establecer el tratamiento; siendo la terapia definitiva la colecistectomía laparoscópica. La clasificación de gravedad predice la mortalidad, la duración de la hospitalización y las tasas de conversión de cirugía abierta. En la tabla 1.2 se describen los criterios para la clasificación por severidad de la colecistitis aguda. (26,28,30)

**Tabla 1.2**  
**Clasificación por severidad de la colecistitis aguda**

Criterios
<p><b>Grado I (leve)</b></p> <p>No cumple criterios para grado I o II.</p>
<p><b>Grado II (moderado)</b> uno o más de los siguientes criterios:</p> <p>Duración de síntomas por más de 72 horas.</p> <p>Recuento de leucocitos &gt;18,000/mm<sup>3</sup>.</p> <p>Masa palpable dolorosa en hipocondrio derecho.</p> <p>Signos de inflamación local (gangrena, enfisema, absceso pericolecístico o hepático, peritonitis biliar)</p>
<p><b>Grado III (severo)</b> uno o más de los siguientes:</p> <p>Disfunción cardiovascular (hipotensión que requiere vasopresores)</p> <p>Disfunción hematológica (plaquetas &lt;100 x10<sup>9</sup>/mm<sup>3</sup>)</p> <p>Disfunción hepática (INR &gt;1.5)</p> <p>Disfunción neurológica (alteración del estado de consciencia)</p> <p>Disfunción renal (oliguria, creatinina &gt;2 mg/dL)</p> <p>Disfunción respiratoria (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt;300)</p>

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, Kozaka K, Endo I, Deziel DJ, Miura F, Okamoto K, Hwang TL, Huang WSW, Ker CG, Chen MF, Han HS, Yoon YS, Choi IS, Yoon DS, Noguchi Y, Shikata S, Ukai T, Higuchi R, Gabata T, Mori Y, Iwashita Y, Hibi T, Jagannath P, Jonas E, Liau KH, Dervenis C, Gouma DJ, Cherqui D, Belli G, Garden OJ, Giménez ME, Santibañes E, Suzuki K, Umezawa A, Supe AN, Pitt HA, Singh H, Chan ACW, LAU WY, Yuen Bun Teoh A, Honda G, Sugioka A, Asai K, Gomi H, Itoi T, Kiriya S, Yoshida M, Mayumi T, Matsumura N, Tokumura H, Kitano S, Hirato K, Inui K, Sumiyama Y, Yamamoto M (26).

Según las Guías de Tokio 2018, los pacientes que cursan con una colecistitis aguda grado I son candidatos a una colecistectomía laparoscópica. Los pacientes que presentan una colecistitis grado II podrían ser manejados por vía laparoscópica o por cirugía abierta, lo cual está condicionado con la disponibilidad de un cirujano con vasta experiencia y una técnica avanzada en cirugía laparoscópica. En las Guías de Tokio 2013 los pacientes con un grado III debían ser tratados con una colecistectomía abierta. Sin embargo, en las guías actualizadas se ha establecido que se puede realizar una colecistectomía laparoscópica después de haber realizado drenaje de la vesícula biliar. Esto se representa de una manera más grafica en la figura 1.1 que describe el tratamiento de la colecistitis aguda según el grado de severidad. (31,32)



**Figura 1.1**  
**Gravedad de la colecistitis aguda y tratamiento según las Guías Tokio 2018**

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por: Ramos Loza CM, Mendoza López JN, Ponce Morales JA (31)

### 1.3 Contraindicaciones sobre la colecistectomía laparoscópica

Dentro de las contraindicaciones para realizar una colecistectomía laparoscópica se pueden incluir las siguientes, dividiéndolas en contraindicaciones absolutas y relativas.

#### Contraindicaciones Absolutas (23,33)

- Hepatopatía terminal.
- Coagulopatías no corregidas.
- Enfermedades cardiovasculares severas (ASA IV).
- Vesícula biliar en porcelana con riesgo de cáncer.
- Peritonitis difusa.
- Trauma cráneo encefálico.

### **Contraindicaciones Relativas (14,23,33)**

- Obesidad mórbida.
- Diabéticos dependientes de insulina.
- Embarazo.
- Presencia de marcapasos.
- Pancreatitis aguda.
- Hernias gigantes.
- Íleo mecánico y paralítico.
- Tumores abdominales.
- Infección en pared o cavidad abdominal.
- Gastrectomía previa.
- Hipertensión portal.

### **1.4 Técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**

Esta técnica generalmente debe realizarse bajo anestesia general y puede haber variantes en relación con la colocación del paciente. Principalmente se practican dos técnicas: la posición francesa y la posición americana. En cada técnica varía la disposición del personal, la colocación del equipo quirúrgico y de los trócares a utilizar. (17,19,34)

#### **1.4.1 Colecistectomía laparoscópica de cuatro incisiones**

En la posición francesa el primer trócar de 11-12 mm se debe colocar a nivel de la región umbilical, el cual brinda una mejor visión del área. El segundo trócar de 11-12 mm será la vía principal de trabajo y se coloca en el hipocondrio izquierdo cerca de la línea media. El tercer y cuarto trócar de 5 mm cada uno, se posicionan uno a nivel subxifoideo y el otro a nivel de la línea axilar anterior derecha a la altura del ombligo. (14,17,35)

En la variante americana se mantienen en la misma posición el trócar umbilical y el de la línea axilar anterior derecha. Varía en la colocación de un trócar de 11-12mm que se ubica en epigastrio y el otro trócar de 5 mm en la línea medio clavicular derecha a nivel del fondo de la vesícula. (14,17,35,36)

Después de posicionar los trócares correctamente el ayudante del cirujano deberá introducir una pinza de presión por medio del trocar situado en el epigastrio para traccionar el fondo vesicular en dirección al hombro derecho, esto permitirá exponer el pedículo vesicular al elevar el lóbulo hepático derecho. Posteriormente el cirujano debe introducir una pinza por el trocar derecho para hacer tracción sobre el infundíbulo hacia abajo y afuera, de esta manera queda expuesto el ligamento hepatoduodenal, abriendo así el triángulo de Calot, liberando el conducto cístico. (14,24)

Se prosigue con la disección del pedículo y se realiza una incisión en la hoja anterior del peritoneo hasta el hígado pasando por la cara posterior del ligamento hepatoduodenal. Para esto es necesario hacer una tracción del infundíbulo hacia arriba y adelante lo cual se conoce como maniobra de bandera. Después se disecciona el conducto y arteria cística y se procede a seccionar las dos estructuras, entre clips, dejando dos proximales. La colecistectomía propiamente dicha se realiza en bolsa por el trocar umbilical. Por último, se debe hacer una revisión de la cavidad abdominal y colocar un drenaje si fuera necesario. Se retiran los trócares con visión directa por el laparoscopio para evitar alguna complicación, como hemorragias debido a lesiones en la estructura al momento de su retiro. Se deben suturar las heridas generadas a nivel de la aponeurosis con sutura absorbible, esto con la finalidad de evitar la formación de hernias en el futuro. (14,24,35,37)

#### **1.4.2 Colecistectomía laparoscópica de tres incisiones**

Desde que se llevó a cabo la primera colecistectomía laparoscópica el procedimiento se ha realizado utilizando 4 trócares y esta técnica ha sido aceptada alrededor del mundo. El trocar lateral (cuarto trocar) se utiliza para sostener el fondo vesicular y así exponer el Triángulo de Calot. Sin embargo, este trocar no es necesario en la mayoría de los casos y en la colecistectomía laparoscópica de tres incisiones se prescinde del mismo. (38)

La técnica de tres incisiones es tan segura como la de cuatro incisiones; aunado a las ventajas que presenta, tales como menor dolor post operatorio, menor costo económico y menor cicatriz. Sin embargo, esta técnica debe ser realizada por cirujanos laparoscópicos con vasta experiencia ya que es necesaria una adecuada manipulación bimanual y la correcta interpretación de la anatomía biliar y sus variantes.(38)

La colecistectomía laparoscópica de tres incisiones supone el ahorro de materiales (se utiliza una pinza y un trocar menos) y de recurso humano (un ayudante menos), disminuyendo la probabilidad de lesiones en la vía biliar; además, de ofrecer un mejor resultado estético. La localización de los trocares es la siguiente: (39)

Trocar 1: se introduce a través del ombligo para crear el neumoperitoneo. El trocar es de 1 cm de calibre y se introduce a 0,3 cm de la plegadura por encima del ombligo. A través de este puerto se introduce el videolaparoscopio. (39)

Trocar 2: se introduce a nivel del epigastrio. Tiene calibre de 1 cm y se sitúa a 20 mm del apéndice xifoides y a 2 cm a la izquierda de la línea alba. A través de esta incisión se introduce el material empleado para la escisión. (39)

Trocar 3: se introduce por debajo del reborde subcostal derecho. Es de 0,5 cm de calibre y se sitúa a 20 mm del reborde subcostal derecho a la altura de la línea media clavicular. A través de esta incisión se introduce la pinza que maneja el infundíbulo para identificar el Triángulo de Calot y para mejorar el campo de visión. (39)

### **1.5 Complicaciones de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**

Desde la primera colecistectomía abierta que se realizó en 1882, se ha descrito la presencia de lesiones post operatorias de la vía biliar las cuales han disminuido con el paso de los años debido a la mayor experiencia de los cirujanos. Sin embargo, aunque la colecistectomía laparoscópica ha demostrado varios beneficios, también se ha descrito el aumento de lesiones en la vía biliar con esta técnica, la cual se ha relacionado con la poca experiencia y la curva de aprendizaje de los cirujanos. (17,40,41)

Existen diversos factores que pueden causar lesión de vía biliar con la técnica laparoscópica, pero dentro de los factores más comunes se incluyen mala exposición del área quirúrgica, obesidad, inexperiencia del cirujano y/o disección temprana del triángulo de Calot. Además, existen complicaciones tempranas y tardías que se pueden presentar al realizar una colecistectomía laparoscópica. (33,40,41)

### 1.5.1 Complicaciones tempranas

#### a) Lesiones con la aguja de Veress o con trócares

Estas lesiones se producen a través de la primera punción, ya que este es el único procedimiento que se hace sin tener una visión de lo que hay en el interior para el abordaje de la cavidad abdominal. (42,43)

#### b) Barotrauma

Se produce a causa de una hiperinsuflación por no utilizar un medidor de presión intrabdominal. Se puede observar al no existir un desplazamiento del diafragma que al no detectarse puede llevar a la presencia de arritmias cardíacas y puede desencadenar alteraciones en el equilibrio ácido base e incluso causar la muerte del paciente. (42,44)

#### c) Insuflación extraperitoneal

Esta supone una complicación menor, pero de no ser detectada puede existir el riesgo de impedir la cirugía. Se evita con la adecuada colocación de la aguja de Veress y con un monitoreo constante de la presión intrabdominal al iniciar la insuflación. (35)

#### d) Embolia gaseosa

Sucede cuando se canaliza un vaso del epiplón o al tener un lecho hepático que sangre, produciendo una insuflación. Para resolver esta complicación debe vaciarse el neumoperitoneo y usar la posición de Durant, la cual consiste en colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo y cabeza abajo, esto con el objetivo de que la burbuja baje hacia la aurícula derecha y poder extraer el dióxido de carbono a través de un catéter central. (42,44)

#### e) Enfisema subcutáneo

Se produce cuando la punta de la aguja no penetra la cavidad peritoneal antes de iniciar a insuflarse lo que produce la acumulación del gas entre el tejido subcutáneo o en la fascia y peritoneo. (35)

#### f) Hemorragia

Puede producirse durante cualquier momento de la cirugía. Se puede dar por punción con la aguja de Veress, por ligadura inadecuada de la arteria cística, por lesión del lecho hepático o un desgarro o lesión por una tracción muy fuerte. (35,43)

g) Fuga biliar

Se clasifica según el origen de la fuga en de los conductos extra hepáticos, lecho vesicular o lecho cístico. (42,43)

La clasificación de Strasberg y Bismuth se utiliza para describir los tipos de lesiones de las vías biliares (tabla 1.3). (45)

**Tabla 1.3**  
**Clasificación de Strasberg y Bismuth**

<b>Clasificación de Strasberg</b>	
Tipo A	Fugas desde pequeños conductos hepáticos que drenan del lecho hepático o del conducto cístico
Tipo B	Oclusión del árbol biliar (comúnmente del conducto hepático derecho aberrante)
Tipo C	Sección sin ligadura del conducto hepático derecho aberrante
Tipo D	Lesión lateral de la vía biliar principal
Tipo E (1-5)	Lesiones en el conducto hepático principal; clasificados según el nivel de la lesión
<b>Clasificación de Bismuth</b>	
E1 (tipo 1 de Bismuth)	Lesión distal del conducto hepático común a más de 2 cm de la confluencia
E2 (tipo 2 de Bismuth)	Lesión distal del conducto hepático común a menos de 2 cm de la confluencia
E3 (tipo 3 de Bismuth)	Lesión hiliar con preservación de la confluencia del conducto hepático
E4 (tipo 4 de Bismuth)	Destrucción de la confluencia hiliar con pérdida de comunicación entre el conducto hepático derecho e izquierdo
E5 (tipo 5 de Bismuth)	Lesión de conducto hepático derecho aberrante solo o asociado a una lesión del conducto hepático principal

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Limaylla-Vega H, Gonzalez-Vega E. (45)

### 1.5.2 Complicaciones tardías

a) Embolia pulmonar

Esta se produce debido al aumento de la presión intraabdominal que causa una estasis venosa, la cual puede producir hipovolemia y baja perfusión sanguínea o tisular; por lo que se sugiere siempre usar terapia antitrombótica en todos los casos como medida preventiva. (42)

b) Abscesos

La presencia de fiebre y dolor en la herida operatoria son signos característicos de la presencia de un absceso en el sitio quirúrgico. Esto puede suceder por diversos factores como uso de material no estéril, contaminación de cavidad abdominal, o por presencia de detritos, coágulos, cálculos o exceso de líquido en la cavidad abdominal; deben tratarse realizando un drenaje por punción y antibioticoterapia. (42,46)

c) Hernia postoperatoria

Se originan debido a que las incisiones son mayores de 1cm y se producen principalmente en la región umbilical por lo que es importante que se cierre adecuadamente la fascia en esta zona. (42,47)

d) Infección de herida operatoria

Se suele presentar en los días siguientes al procedimiento, generalmente entre el tercer y décimo día post quirúrgico. Usualmente no tiene mayores complicaciones y se resuelve con el uso de antibióticos por unos días. (40,42,43)

En un estudio realizado en el Hospital de la Universidad Nacional de Jeonju Korea, de abril de 2015 a agosto de 2017, se evaluó la eficacia del tratamiento antibiótico profiláctico para evitar infecciones operatorias en pacientes post colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. Se tomo una muestra de 509 pacientes de los cuales 249 recibieron profilaxis antibiótica y 260 pacientes no recibieron tratamiento previo a la cirugía. El resultado indico que no hay una diferencia significativa en la presencia de infección en la herida operatoria por lo cual concluyeron que no es necesario el uso profiláctico de antibióticos en la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones electiva. (48)

### **1.6 Beneficios de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones**

La colecistectomía laparoscópica ha demostrado diversos beneficios respecto a la colecistectomía abierta, dentro de ellos se mencionan: (49)

- Menor dolor postoperatorio.
- Menor cicatrización.
- Menor formación de adherencias.

- Mejor resultado estético.
- Recuperación más pronta.
- Mejor tolerancia de alimentos en el periodo postoperatorio.
- Menor riesgo de complicaciones trombóticas.
- Menor riesgo de infecciones de sitio quirúrgico.

En un estudio realizado en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo, ubicado en la zona 6 de la Ciudad de Guatemala, en el cual se describe la experiencia en cirugía laparoscópica desde el año 2001 al 2011 con una muestra de 1930 casos, se determinó que en colecistectomías laparoscópicas de múltiples incisiones la mortalidad es igual de baja que en una colecistectomía convencional, manteniéndose entre el 0-0.3%. La cirugía es satisfactoria en el 95% de los casos y la tasa de complicaciones generales se mantiene entre el 1.3-11.2%. (39,50)

Dentro de las ventajas que se evidencian en este estudio se pueden identificar una disminución en el dolor postoperatorio comparado al de una cirugía abierta; además, los pacientes tienen una estancia hospitalaria más corta lo que permite su reincorporación a las actividades diarias más rápidamente. Esto representa un beneficio en la economía de los pacientes. (50)

En el Hospital Militar Mayor Alberto Alvarado ubicado en la provincia de Azuay de Cuenca (Ecuador) se realizó un estudio sobre la experiencia en colecistectomías laparoscópicas desde el año 1996 a 2015. Se demostró que el tiempo operatorio promedio fue de 43 minutos, el mínimo de 30 minutos y el máximo de 61 minutos. El promedio de días de hospitalización fue de 1.09 días. Además, también se evidenció que en el 100% de las cirugías no fue necesario la conversión a cirugía convencional, y que el 94.4% de los casos no presentaron complicaciones postoperatorias; solo el 5.6% de los pacientes presentaron una complicación de mínimo riesgo como náuseas o vómitos por lo que los resultados fueron considerados satisfactorios. (49)

Se realizó un estudio cuasi-experimental en el Hospital Provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba desde 2011 a 2014, en este estudio se diseñó una vía clínica en una muestra de 1287 pacientes. La muestra del estudio se dividió en dos grupos A y B, únicamente se aplicó la vía clínica al grupo B. Se obtuvieron los siguientes resultados: el 97% del grupo B tuvo egreso antes de las 24 horas postoperatorias; 93% fueron operados en menos de 60 minutos; además, hubo una disminución estadísticamente significativa en

la presentación de complicaciones en este mismo grupo, por lo cual se considera que la aplicación de la vía clínica fue efectiva. (51)

## **CAPÍTULO 2.**

# **BENEFICIOS Y COMPLICACIONES DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE UNA ÚNICA INCISIÓN**

### **SUMARIO**

- **Evolución histórica**
- **Indicaciones sobre la colecistectomía de una única incisión**
- **Contraindicaciones sobre la colecistectomía de una única incisión**
- **Limitaciones de la colecistectomía laparoscópica de una única incisión**
- **Técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**
- **Complicaciones de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**
- **Beneficios de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en la vía de abordaje de elección para las patologías biliares, y en la actualidad es el procedimiento laparoscópico más realizado en el mundo. Cada vez se buscan nuevas técnicas de abordaje que sean mínimamente invasivas. En los últimos años se ha desarrollado una nueva técnica, la cirugía a través de una sola incisión. Esta técnica ha presentado un mejor resultado en cuanto a estética y recuperación en comparación a la técnica convencional. En este capítulo se describen los beneficios y complicaciones que esta técnica ha demostrado.

### **2.1 Evolución histórica**

Wheeless realizó por primera vez en 1969 la cirugía laparoscópica a través de un puerto único. Inicialmente utilizó esta técnica para realizar una oclusión tubaria y posteriormente reportó una larga serie de operaciones. Fue hasta la década de los 90, después de que se introdujera la tecnología óptica a la cirugía laparoscópica, que se reportó esta técnica para realizar otros procedimientos; tales como la apendicetomía, histerectomía y colecistectomía. (52)

La colecistectomía laparoscópica de una única incisión, como su nombre lo sugiere, consiste en una técnica quirúrgica en la cual se introducen todos los puertos de trabajo a través de una única incisión abdominal. Esta técnica surgió como una variante a la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones buscando una menor invasión y las

ventajas que esto supondría. El tener un solo acceso da lugar a los beneficios y complicaciones que esta técnica conlleva. (47)

La colecistectomía laparoscópica de única incisión fue realizada por primera vez en 1997 por Navarra, al efectuar una colecistectomía laparoscópica en la cual realizó 2 incisiones periumbilicales que al final del procedimiento tuvo que unir para poder extraer la vesícula biliar. Utilizó tres suturas transabdominales para traccionar y lograr una mejor vista del triángulo de Calot. Posterior a esto se han utilizado más variantes de este abordaje y se han hecho publicaciones científicas respecto al mismo. (6,10,14,47)

## **2.2 Indicaciones sobre la colecistectomía de una única incisión**

La colecistectomía de única incisión está indicada en personas que presentan los siguientes padecimientos: (53)

- Colelitiasis sintomática.
- Historia de cólico biliar crónico.
- Discinesia vesicular.
- Pancreatitis por litiasis previa.

## **2.3 Contraindicaciones sobre la colecistectomía de una única incisión**

En las Guías Tokio 2018, se menciona la cirugía laparoscópica como primera opción de tratamiento, sin embargo, esta hace alusión a la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. La colecistectomía laparoscópica de única incisión es menos invasiva que la técnica convencional, por lo que, se menciona el papel de este procedimiento laparoscópico en las Guías Tokio 2018. (54)

En este documento se menciona que la colecistectomía laparoscópica de única incisión no tiene más ventajas que los resultados cosméticos y la reducción del dolor, por lo que para la colecistitis aguda este no es el tratamiento indicado. Sin embargo, se espera que se amplíen las indicaciones de la colecistectomía laparoscópica de única incisión en el futuro mediante el desarrollo de instrumentos y técnicas mejoradas. (54,55)

Además de la colecistitis aguda, se mencionan las siguientes contraindicaciones para realizar una colecistectomía laparoscópica de única incisión: (56)

- Coledocolitiasis.

- Obesidad severa.
- Cirugía abdominal abierta previa.
- Trastornos de la coagulación.
- Cirrosis hepática.
- Caso sospechoso de cáncer vesicular.
- embarazo.

En un análisis retrospectivo realizado en el Hospital de la Policía de Osaka (Japón), se comparó la viabilidad y seguridad de realizar colecistectomía laparoscópica de única incisión en pacientes obesos con relación a pacientes con un IMC normal. El estudio incluyó una muestra de 38 pacientes obesos y 362 pacientes de peso normal. Los tiempos operativos medios en el grupo de peso normal fueron de 110 minutos en comparación con los 127 minutos en pacientes obesos. No hubo diferencias significativas en el volumen de sangrado y la tasa de conversión a un procedimiento quirúrgico abierto, la estancia hospitalaria postoperatoria media fue de 4,5 días para el grupo de peso normal y 4,4 días para el grupo de obesos. Se concluyó que la colecistectomía laparoscópica de única incisión puede ser segura y factible en pacientes obesos, aunque deben hacerse más estudios de este tipo para determinar su efectividad. (57)

#### **2.4 Limitaciones de la colecistectomía laparoscópica de una única incisión**

La introducción de una nueva técnica supone el aprendizaje y desarrollo de nuevas habilidades de los cirujanos y por ende cierta dificultad para dominar o realizar maniobras quirúrgicas complicadas. Las limitaciones se pueden dividir en tres categorías, por factores propios de la técnica; del paciente; o del proceso patológico. (tabla 2.1) (14,47)

**Tabla 2.1**  
**Limitaciones de la colecistectomía laparoscópica de única incisión**

<b>Limitaciones dadas por las características propias de la técnica al utilizar solo una incisión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para tener un campo visual del sitio quirúrgico similar a la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. Esto ocurre especialmente si fuera necesario cambiar el ángulo de visión</li> <li>• Menor dimensión de la profundidad y del tacto del campo quirúrgico, de la longitud y sección final de los instrumentos.</li> <li>• La distancia entre la incisión umbilical y algunas áreas anatómicas puede dificultar su manipulación.</li> <li>• Choque instrumental dentro y fuera de la cavidad abdominal por las limitaciones ergonómicas necesarias con los movimientos laparoscópicos. Respecto a esta limitación se ha propuesto el uso de endoscopios semiflexibles.</li> <li>• Dificultad para traccionar estructuras.</li> <li>• Dificultad para la triangulación.</li> <li>• Dificultad por la interposición de las vísceras abdominales.</li> <li>• Mayor tiempo quirúrgico comparado con la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. Del 5% al 8.4% de las colecistectomías laparoscópicas de única incisión se hace necesario añadir al menos un instrumento durante el procedimiento.</li> <li>• Cambio de utilidad de las manos por el cruce de los instrumentos.</li> <li>• Diferente ergonomía.</li> </ul>
<b>Limitaciones originadas por las características propias del paciente</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad (IMC &gt;30).</li> <li>• Incisión umbilical mayor a 2 o 2.5 cm ya que incrementa el riesgo de una hernia incisional.</li> </ul>
<b>Limitaciones generadas por las características patológicas del proceso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflamación aguda o crónica.</li> <li>• Inflamación de estructuras contiguas.</li> <li>• Variantes anatómicas.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Suh SW, Choi YR, Han HS, Yoon YS, Cho JY, Choi YS, Lee SE, Jeong J (12), Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. (26), Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, Iwashita Y, Hibi T, Pitt HA, Umezawa A, Asai K, Han HS, Hwang TL, Mori Y, Yoon YS, Huang WSW, Belli G, Dervenis C, Yokoe M, Kiriya S, Itoi T, Jagannath P, Garden OJ, Miura F, Nakamura M, Horiguchi A, Wakabayashi G, Cherqui D, Santibañes E, Shikata S, Noguchi Y, Ukai T, Higuchi R, Wada K, Honda G, Supe AN, Yoshida M, Mayumi T, Gouma DJ, Deziel DJ, Liau KH, Chen MF, Shibao K, Liu KH, Su CH, Chan ACW, Yoon DS, Choi IS, Jonas E, Chen XP, Fan ST, Ker CG, Giménez ME, Kitano S, Inomata M, Hirata K, Inui K, Sumiyama Y, Yamamoto M (32).

La colecistectomía laparoscópica de única incisión presenta restricciones atribuibles a la técnica en sí misma, las cuales hacen más complicada la triangulación y generan choque instrumental tanto dentro como fuera de la cavidad peritoneal. Esto supone mayor carga física y mental para el cirujano. Estas limitaciones han motivado a las industrias tecnológicas a desarrollar material quirúrgico que disminuya la complejidad de estos procedimientos, creando dispositivos e instrumentos cada vez más especializados; como los puertos virtuales, instrumental rígido curvo, instrumentos flexibles y suturas percutáneas. Estas alternativas ayudan a mejorar la exposición vesicular y la triangulación, y facilitan también la exposición del triángulo hepatocístico. (58,59)

## **2.5 Técnica quirúrgica de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**

La colecistectomía laparoscópica de única incisión abarca diferentes modalidades, como lo son, técnicas quirúrgicas en donde se utilizan dispositivos multi puertos (Triport, AirSeal, Uni-X, X-Cone, Endocone, etc.); las técnicas en donde el procedimiento se realiza a través de un guante quirúrgico; técnicas que utilizan endoscopia flexible; y técnicas en donde se introducen múltiples tocares en una única incisión. Generalmente, se utiliza el ombligo como puerto de abordaje para realizar esta incisión. (14,51,60)

La colecistectomía laparoscópica de incisión única surge como una alternativa a la colecistectomía laparoscópica convencional de múltiples incisiones, sin embargo, en algunos estudios realizados se ha demostrado mayores tiempos quirúrgicos, y mayores tasas de complicaciones. Estas complicaciones suceden principalmente por la falta de triangulación de los instrumentos a utilizar. Por lo cual, se ha desarrollado diversas técnicas y equipo quirúrgico que faciliten el abordaje con una única incisión, por ejemplo, se ha descrito un sistema quirúrgico llamado SPIDER que consiste en un dispositivo de una única incisión que utiliza instrumentos flexibles para poder lograr la triangulación adecuada. También podemos mencionar un sistema asistido con pinza de agarre para realizar colecistectomía laparoscópica de única incisión que ha evidenciado resultados satisfactorios. (13,60,61)

La técnica de colecistectomía de incisión única consiste en colocar al paciente en decúbito supino, con la mesa de operaciones en *trendelemburg* inverso, con una leve inclinación en decúbito lateral izquierdo. A continuación, el cirujano debe posicionarse entre las piernas del paciente, el primer ayudante a la izquierda y el segundo a la derecha.

Se realiza una incisión longitudinal transumbilical de 3 cm aproximadamente. Después se disecciona por planos hasta llegar a la aponeurosis y se realiza una exposición de 3 cm en el eje longitudinal y 3 cm en el eje transversal. Se incide la aponeurosis en la línea media y el neumoperitoneo se realiza con técnica abierta con un trócar de 10 mm. Se realizan 2 incisiones en la aponeurosis del musculo recto anterior de 1.5 cm. A través del trócar se inserta un endoscopio y una pinza de agarre y se introduce en la incisión del lado izquierdo, en la incisión derecha se insertan abrazaderas para disección, ligaduras y reparación. Se identifica la vesícula biliar y se tracciona hacia la pared abdominal, con una sutura de algodón 2-0, esta reparación se realiza entre el fondo y el cuerpo de la vesícula, luego la sutura es tirada por el segundo ayudante y se fija con una pinza Kelly recta para mantenerla tensada.

La vesícula biliar se empieza a disecar con una pinza a través de la incisión izquierda y un gancho en la incisión derecha. Se aísla el conducto y la arteria cística y se procede a ligar con suturas de propileno 2-0. Se prosigue disecando la vesícula del lecho hepático y se revisa la hemostasia. Luego se retira la sutura de algodón y se lleva la vesícula a la incisión de la línea media, se retira el trócar de 10mm y se realiza la extracción de la vesícula biliar. Se cierra la herida con prolene 0-0, se cortan los puntos de eversión de la piel y se reposiciona el ombligo con nylon 2-0. Por último, se colocan puntos de sutura intradérmicos con nylon 4-0. (62)

## **2.6 Complicaciones de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**

Las lesiones de la vía biliar a través de esta técnica son las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia, en comparación con una colecistectomía convencional. Al inicio de la era laparoscópica la tasa de lesión era de 0.7-2.8%. Sin embargo, en la actualidad el porcentaje se redujo a 0.4%. (63)

También puede ocasionarse una lesión en el conducto biliar a causa de una mala identificación del conducto cístico lo cual conlleva a una mala disección del triángulo de Calot; y aun es más difícil la visualización si la vesícula biliar se encuentra muy inflamada.(64,65)

### **2.6.1 Complicaciones tempranas**

Aunque esta técnica presenta los mismos principios que una colecistectomía laparoscópica tradicional, presenta un mayor reto para el cirujano, ya que al tener un único puerto de entrada debe tener mayor práctica y precisión para maniobrar adecuadamente el equipo. La colocación del puerto durante la laparoscopia tradicional es clave para evitar el contacto entre los instrumentos y la capacidad de exponer correctamente las estructuras. (20,66)

En la colecistectomía laparoscópica de única incisión, la proximidad del instrumento puede obstruir la vista del cirujano lo cual dificulta la manipulación de la anatomía. Por lo tanto, algunos cirujanos experimentan dificultades para lograr la visión crítica de la seguridad, lo que puede producir un aumento de lesiones del colédoco o lesiones vasculares. (20)

Las complicaciones de este procedimiento quirúrgico son similares a las que se presentan en una colecistectomía laparoscópica convencional. Se producen de un 0.2 a 1.4% de complicaciones, dentro de las que se pueden mencionar lesiones de la vía biliar (0.2%), infección de herida operatoria (0.73%), bilioperitoneo (0.1%) y colecciones intraabdominales (0.04%). (13,65)

También pueden presentarse vómitos, los cuales son una complicación frecuente y en raros casos pasan a ser una complicación grave; en la mayoría de los casos son autolimitados y se dan en las horas siguientes a la cirugía. Se presentan en un 20-30% de los casos. (67)

### **2.6.2 Complicaciones tardías**

El estudio MUSIC, es un ensayo controlado aleatorio multicéntrico llevado a cabo en el departamento de cirugía de 20 hospitales en siete países. Los países que participaron en el estudio son Italia, Rusia, Israel, Austria, Alemania, España y Turquía. El objetivo del estudio fue comparar las tasas de morbilidad después de una colecistectomía laparoscópica de incisión múltiple en comparación con una colecistectomía laparoscópica de incisión única. (68)

El estudio se realizó con un total de 600 pacientes, de los cuales 297 fueron seleccionados al azar y operados con una incisión única; mientras que 303 pacientes fueron operados a través de una intervención de múltiples incisiones. Se registraron

complicaciones posquirúrgicas dentro de los 60 días en 4.7% pacientes operados con única incisión y 6.1% en el grupo de múltiples incisiones. Sin embargo, los procedimientos de incisión única presentaron un tiempo quirúrgico más prolongado que la colecistectomía de múltiples incisiones (70 minutos frente a 55 minutos). Se desarrolló una hernia incisional al año siguiente de la cirugía en seis pacientes en el grupo de única incisión y en tres pacientes en el grupo de múltiples incisiones. (68)

a) Hernia incisional

La hernia incisional es la complicación tardía más frecuentemente encontrada tras una colecistectomía laparoscópica de única incisión y el motivo por el cual se cuestionan los beneficios y validez de esta técnica quirúrgica. Se han realizado estudios para comparar la incidencia de hernia incisional entre una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de incisión única. (51,52)

Un estudio prospectivo aleatorizado controlado realizado en Brasil, tuvo como objetivo comparar la incidencia de hernia incisional después de la realización de una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y por única incisión. Los resultados demostraron que el 21,4% de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica de única incisión presentó hernia incisional, mientras que solo un 3,57% que se operó por múltiples incisiones presentó hernia incisional. (69)

En un estudio realizado en Dinamarca se tomaron 2 artículos, en los que se evaluaron la presencia de hernia incisional en pacientes con colecistectomía laparoscópica de única incisión y pacientes con colecistectomía de múltiples incisiones. El primer artículo es un estudio de cohorte en el cual se tomaron 552 pacientes con un seguimiento a los 4 años; mientras que, el segundo artículo es un metaanálisis en el que se incluyeron 1705 pacientes con seguimiento a un año de la cirugía. Los resultados del primer estudio demuestran la presencia de hernia incisional en el 4% de los pacientes que tuvieron una colecistectomía de única incisión; mientras que, para los pacientes a los que se les practicó una colecistectomía de múltiples incisiones solamente se registró la presencia de hernia en el 6% de los casos. En el segundo estudio la incidencia de aparición de hernia incisional fue de 2.2% en la colecistectomía de incisión única y de 0.7% en colecistectomía de múltiples incisiones. Por lo cual, se considera que la aparición de hernia no está relacionada directamente con los procedimientos, sino se basa más en la adecuada técnica y el conocimiento y experiencia del cirujano que la realice. (70)

## **2.7 Beneficios de colecistectomía laparoscópica de una única incisión**

Se le atribuyen diversos beneficios a la colecistectomía por única incisión, entre los que destacan menor dolor postoperatorio, menor estancia intrahospitalaria, una cicatriz menor y más estética. Además, también presenta menores complicaciones en relación con las incisiones adicionales realizadas en las otras técnicas de múltiples incisiones, como lo son infecciones, hematomas, queloides o hemorragia. (62)

Haueter, et al (2) en un metaanálisis publicado en 2017 en donde se evaluaron las mejoras en los resultados cosméticos y morbilidad postoperatoria de la colecistectomía laparoscópica de incisión única versus la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, se determinó que la intervención con una única incisión está asociada con mejores resultados cosméticos, de imagen corporal y dolor postoperatorio. (2)

Casaccia, et al (10) en un artículo publicado en 2019 destacó que la cirugía laparoscópica de única incisión ha demostrado ser segura y eficaz en manos de cirujanos expertos. Esta intervención presentó mejores resultados estéticos frente a la colecistectomía laparoscópica de múltiples puertos, pero recalca la importancia de un adecuado cierre de fascias. Este es un componente importante en la colecistectomía laparoscópica de única incisión debido a la potencial formación de una hernia incisional. (10)

Se desarrolló un sistema quirúrgico denominado SPIDER (*Single Port Instrument Delivery Extended Reach*), el cual es un dispositivo laparoscópico de una sola incisión que utiliza instrumentos flexibles con el propósito de lograr una triangulación adecuada. (71)

En un estudio publicado en 2016 en la revista *Surgical Endoscopy* se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes que se sometieron a colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y colecistectomía laparoscópica de única incisión mediante el sistema SPIDER por un solo cirujano, durante un período de 44 meses en los hospitales de Baptist Health South Florida (Estados Unidos). El objetivo de este estudio fue comparar los resultados de cirugía laparoscópica de múltiples incisiones y la colecistectomía laparoscópica de única incisión mediante el sistema SPIDER. (13)

Se revisó un total de 612 expedientes de pacientes, de los cuales 279 fueron operados con SPIDER y 333 con cirugía laparoscópica de múltiples incisiones. Los beneficios que se obtuvieron utilizando el sistema SPIDER evidencian una menor tasa de

complicaciones (0.4%), un solo caso de hemoperitoneo, y ningún procedimiento tuvo que convertirse a cirugía abierta. Por lo que, se concluyó que es una técnica segura y factible muy similar a la laparoscopia de múltiples incisiones. (13)

Existen algunos casos concretos en los que la intervención por colecistectomía laparoscópica de única incisión podría ser especialmente útil. Tal es el caso de pacientes que presenten una hernia umbilical asociada mediante la cual se introduciría el puerto único o en pacientes en los que fuera necesario hacer una incisión más grande para extraer la pieza quirúrgica. (14)

# **CAPÍTULO 3. COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE MÚLTIPLES INCISIONES Y LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE UNA INCISIÓN**

## **SUMARIO**

- **Metaanálisis**
- **Ensayos controlados aleatorizados**
- **Estudios de cohortes**

En este capítulo se presenta una recopilación de estudios donde se comparan la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones con la colecistectomía laparoscópica de única incisión, con base en estudios de distintos niveles de evidencia científica y en orden jerárquico.

### **3.1 Metaanálisis**

Un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios publicado en 2018 en la revista *Surgical Endoscopy*, tuvo como objetivo comparar los resultados de la colecistectomía laparoscópica de única incisión con la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. Se realizó una búsqueda sistemática en importantes bibliotecas virtuales, como Medline, Embase y Cochrane. Las principales variables medidas fueron eventos adversos generales, puntuación de dolor, resultados cosméticos, calidad de vida y hernias incisional. Se utilizó regresión lineal para modelar el efecto de cada procedimiento en los diferentes resultados.(72)

Se incluyeron en total 46 ensayos y se analizaron los datos de 5141 participantes; de los cuales 2444 se sometieron a colecistectomía laparoscópica de única incisión y 2697 a colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. En ambos grupos se reportó mortalidad nula. En términos generales, se presentó una frecuencia más alta de eventos adversos generales en el grupo de única incisión en comparación con el grupo de múltiples incisiones, también de eventos adversos graves e incluso los eventos adversos leves. La puntuación de dolor reflejó una diferencia de medias estandarizada a favor de la colecistectomía laparoscópica de única incisión. El resultado cosmético mostró una

diferencia de medias estandarizada a favor de la colecistectomía laparoscópica de única incisión. Así mismo, las hernias incisional fueron más frecuentes en el grupo de colecistectomía laparoscópica de única incisión. (72)

En este metaanálisis se concluyó que a pesar de que la colecistectomía laparoscópica de única incisión ofrece un mejor resultado o cosmético y menos dolor, presenta una tasa más alta de eventos adversos, leves y severos, además de una mayor tasa de hernias incisionales. (72)

En otro metaanálisis realizado en Holanda y publicado en la revista *Surgical Endoscopy* en 2016, se comparó la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y la de única incisión; evaluando la seguridad, los resultados informados por los pacientes y la viabilidad de ambas técnicas quirúrgicas. Se realizó una búsqueda de ensayos controlados aleatorios en PubMed y Embase. Se calcularon los resultados agrupados para los eventos adversos, el dolor, la estética, la calidad de vida y la viabilidad mediante modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios. (73)

En total se incluyeron nueve ensayos controlados aleatorizados con un total de 860 pacientes. No se observó mortalidad. En el grupo de pacientes operados mediante colecistectomía laparoscópica de única incisión se produjeron eventos adversos más leves y eventos adversos significativamente más graves. De igual forma, el dolor posoperatorio y la estética mostraron resultados significativamente mejores con esta técnica. Sin embargo, no se observaron diferencias en la calidad de vida. El tiempo quirúrgico y la necesidad de puertos adicionales fueron significativamente mayores en el grupo de colecistectomía laparoscópica de única incisión. No se observaron diferencias en la conversión a colecistectomía abierta o en la estancia hospitalaria mayor a 24 horas. (73)

### **3.2 Ensayos controlados aleatorizados**

En Alemania se llevó a cabo un ensayo aleatorizado publicado en 2020 en *Langenbeck's Archives of Surgery*, en donde se compararon los resultados a largo plazo entre colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de única incisión, en un total de 193 pacientes. El criterio de valoración principal fue el dolor posoperatorio después del primer día. Los criterios de valoración secundarios fueron la tasa de conversión a

colecistectomía abierta, el tiempo operatorio y las complicaciones postoperatorias. Se agregó un seguimiento a largo plazo después de la cirugía, en donde se evaluaron los resultados cosméticos, la incidencia de hernia incisional y el dolor en el lugar de la incisión. (74). Los resultados obtenidos en este ensayo se muestran en la siguiente tabla (tabla 3.1):

**Tabla 3.1**  
**Resultados de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones versus única incisión**

	Colecistectomía laparoscópica de única incisión	Colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones	P
Tiempo operatorio (minutos)	55.6 ± 18.3	57.0 ± 17.4	0.430
Conversión a colecistectomía abierta	2 (2%)	2 (2.1%)	
Dolor postoperatorio	3,4 ± 1,8	3,7 ± 1,9	0,317
Complicaciones postoperatorias	4,1%	3,2%	0,731
Hernia incisional	4 (5.7%)	4 (7.3%)	0.593
Dolor en la incisión	1.5 ± 0.8	1.2 ± 0.8	0.141
Resultados cosméticos	1.5 ± 0.7	1.7 ± 1.8	0.401

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Klein D, Barutcu AG, Kröll D, Kiliab M, Pratschke J, Raakow R, Raakow J. (74)

Un ensayo clínico controlado multicéntrico, de grupos paralelos, abierto y aleatorizado realizado en Japón y publicado en la revista *Surgery* en 2019; estudió a un total de 120 pacientes sometidos a una colecistectomía laparoscópica. Se distribuyeron al azar 1:1 en colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de única incisión. Posterior a la cirugía fueron evaluados de forma continua durante 2 semanas. Se evaluó la calidad de vida, el tiempo requerido para retomar las actividades diarias y el dolor postoperatorio. (56)

En el grupo de colecistectomía laparoscópica de única incisión se estudiaron los casos de 58 pacientes; mientras que, para para el grupo de múltiples incisiones se evaluaron 53 pacientes. El promedio de tiempo para reanudar las actividades diarias en el grupo de única incisión fue de 10.2 días; mientras que, para el grupo de múltiples incisiones el tiempo promedio fue de 8.8 días. No se observó una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al dolor postoperatorio en ambos grupos. (56)

### 3.3 Estudios de cohortes

En un estudio comparativo retrospectivo publicado en 2020 en la revista *Journal of Surgical Research* que se llevó a cabo en el Departamento de Cirugía del Hospital Bon Secours en Irlanda se tomó una muestra de 118 pacientes (99 mujeres y 19 hombres) a quienes se les realizó colecistectomía laparoscópica desde el 2008 al 2010. El objetivo del estudio fue determinar los beneficios a corto y largo plazo de ambos procedimientos. Se evaluó tiempo operatorio, estadía hospitalaria y resultado estético, obteniendo los siguientes resultados (tabla 3.2): (67)

**Tabla 3.2**  
**Resultados obtenidos de comparación entre colecistectomía laparoscópica de única incisión y colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones a corto plazo**

	Colecistectomía laparoscópica de única incisión	Colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones
Tiempo operatorio (minutos)	52 ± 2	36 ± 2,3
Estadía hospitalaria (días)	2 días	3 días
Dolor postoperatorio	4 puntos	2 puntos

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Shabana H, Abbas A, Grace D, Hock J, O'Boyle C. (67)

En el estudio se estableció que el tiempo quirúrgico medio fue mayor en la colecistectomía laparoscópica de única incisión en comparación con la de múltiples incisiones, con un tiempo estimado de 52 y 36 minutos, respectivamente. La estancia hospitalaria fue más corta en el grupo de incisión única con un promedio de dos días versus tres días para la otra intervención; el dolor postoperatorio fue menor en la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones con 2 puntos frente a 4 puntos al segundo día. (67)

Además, se realizó una llamada telefónica a los 4 y 8 años a las personas vinculadas en el estudio para determinar los días requeridos para su reincorporación a las actividades diarias: además, para evaluar la satisfacción cosmética a mediano y largo plazo. En ambos procedimientos se presentó una recuperación con un promedio de 14 días, y el resultado

cosmético fue satisfactorio con un puntaje de 10 puntos en la colecistectomía laparoscópica de única incisión y de 9 puntos para la colecistectomía laparoscópica convencional. (67)

En un estudio retrospectivo publicado en 2020 en el *Journal of Laparoendoscopic & and Advanced Surgical Techniques*, el objetivo fue comparar la incidencia de hernia incisional y los resultados cosméticos en pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de única incisión. La muestra fue de 120 pacientes, de los cuales, 60 fueron operados por colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y 60 con única incisión en el periodo de julio de 2016 a mayo de 2018. Se les dio seguimiento durante una media de 18 meses, obteniendo los resultados presentados en la tabla 3.3. (10)

**Tabla 3.3**  
**Resultados a largo plazo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica**

Característica	Colecistectomía laparoscópica de única incisión	Colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones	P
Meses de seguimiento	16	20	0.006
Cuestionario de imagen corporal	5.12	5.27	0.518
Puntaje cosmético	22.3	19.72	0.001
Longitud total de la herida (cm)	1.2	4	<0.001
Hernia incisional	4 (7.1%)	1 (2%)	0.216

Fuente: elaboración propia, con base en lo descrito por Casaccia M, Papadia FS, Palombo D, Di Domenico S, Sormani MP, Batistotti P, Mascherini M, De Cian F. (10)

Los resultados en este estudio demuestran que la incidencia de hernia incisional en ambos procedimientos no muestra diferencias estadísticamente significativas. El cuestionario de imagen corporal fue casi equivalente en ambos grupos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor de la colecistectomía laparoscópica de única incisión en cuanto al puntaje cosmético (22,3 frente a 19,72) y en la longitud total de las cicatrices (1,2 cm frente a 4 cm). (10)

En un estudio realizado en el Hospital Universitario de Medicina en India se tomó una muestra de 60 pacientes con enfermedades de la vesícula biliar. De estos, 30 pacientes fueron operados con la técnica de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y

30 con la técnica de incisión única. El estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la colecistectomía laparoscópica de incisión única utilizando instrumentos convencionales en comparación con la colecistectomía laparoscópica de tres puertos. Se evaluaron diversos factores como el tiempo operatorio, las complicaciones, dolor postoperatorio, la estadía hospitalaria y la imagen estética. Los pacientes a quienes se les practicó la colecistectomía de única incisión percibieron menor dolor postoperatorio, una deambulaci3n m3s r3pida y mejor resultado est3tico. En cuanto a la estancia hospitalaria y la duraci3n de la cirug3a no hubo una diferencia significativa. (75)

## CAPITULO 4. ANÁLISIS

Los procedimientos quirúrgicos se caracterizan por ser invasivos, sometiendo el cuerpo de los pacientes a estrés importante, afectando sus diferentes sistemas y por ende la homeostasis. Sin importar las características individuales de los pacientes, las cirugías provocan estrés, dolor y sintomatología asociada a su recuperación.

Con los avances tecnológicos se fue visibilizando la necesidad de reducir los sitios de acceso en todos los procedimientos quirúrgicos para disminuir de esta forma el dolor, estrés y tiempo de recuperación. Ante esta necesidad surgió la cirugía laparoscópica, y posteriormente variantes de esta intervención que buscan disminuir los sitios de acceso quirúrgico.

Las principales indicaciones quirúrgicas para realizar una colecistectomía son colecistitis, según las Guías de Tokio; y también la presencia de otras patologías biliares como cólico biliar crónico, vesícula en porcelana o discinesia vesicular. Esta puede llevarse a cabo mediante una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones o de única incisión, ya que las indicaciones quirúrgicas entre una y otra no varían sustancialmente.

Las Guías de Tokio 2018 indican como primera elección de tratamiento la colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, ya que ofrece mayor seguridad con relación a la colecistectomía laparoscópica de única incisión; debido, principalmente, a que la segunda es una técnica relativamente nueva que aún no se utiliza ampliamente como tratamiento de rutina. Actualmente los pacientes operados mediante esta técnica se eligen cuidadosamente y no se sugiere utilizarla como el tratamiento de elección en colecistitis aguda, en embarazo, coledocolitiasis, obesidad mórbida, cirrosis hepática, trastornos en la coagulación o sospecha de cáncer vesicular. Estas contraindicaciones pueden variar según el establecimiento en el cual se realice el procedimiento y según la experiencia del cirujano que la realice; ya que se han publicado estudios en los cuales se reporta la realización de colecistectomías en pacientes obesos o con trastornos de la coagulación de una manera satisfactoria.

Las complicaciones de la colecistectomía laparoscópica de única incisión son similares a las que se presentan en una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones. Se generan en un rango de 0.2 a 1.4% de complicaciones, dentro de las que

se pueden mencionar lesiones de la vía biliar (0.2%), infección de herida operatoria (0.73%), bilioperitoneo (0.1%) y colecciones intraabdominales (0.04%). Sin embargo, aunque la colecistectomía laparoscópica de única incisión presenta los mismos principios que una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones, la primera representa un mayor reto para el cirujano, ya que al ser una única incisión esta requiere más práctica y precisión para maniobrar adecuadamente el equipo quirúrgico y tener una adecuada visión de las estructuras anatómicas; lo cual puede provocar un aumento de la lesión del colédoco o de la vascularidad. (11,35,42,43,68)

En cuanto a los beneficios que ofrece cada técnica no se registran diferencias significativas en cuanto al tiempo operatorio, conversión a colecistectomía abierta, dolor en la incisión, estancia hospitalaria y calidad de vida. Referente al dolor post operatorio y resultado estético sí existe una leve ventaja en la colecistectomía laparoscópica de única incisión. Sin embargo, se estimó mayor probabilidad de presentar hernia incisional a largo plazo en este procedimiento.

Después de revisar y analizar la información disponible sobre el tema, se establece que no existe evidencia sobre mayores beneficios generados por la colecistectomía laparoscópica de única incisión en comparación con la técnica de múltiples incisiones. Sin embargo, se deben considerar los resultados obtenidos en la mayoría de los estudios revisados, que describen como una ventaja el menor dolor postoperatorio y la mejor satisfacción en cuanto al resultado estético.

Es discutible determinar que estas ventajas son suficientes para posicionar esta técnica como el procedimiento de elección, debido a que presenta mayor incidencia de efectos adversos, además de presentar mayores deficiencias en su viabilidad y un mayor costo para el paciente.

Para establecer la seguridad y eficacia de la colecistectomía laparoscópica de única incisión este procedimiento debe ser reproducible. Esta técnica cumple con este requisito; sin embargo, su procedimiento debe ser estandarizado ya que existen ciertas limitantes respecto a este nuevo abordaje. Principalmente en cuanto a la interferencia entre los instrumentos dentro y fuera de la cavidad abdominal por ser introducidos en una sola incisión. También se puede mencionar como una limitante la adecuada triangulación y la técnica y experiencia para realizar el abordaje, por lo que en muchos de los procedimientos se utilizan diversos instrumentos que ayuden a facilitar dicho proceso. Regularmente se usa una combinación de material articulado e instrumental convencional.

Las innovaciones en el campo de la cirugía suponen grandes esfuerzos y costos para desarrollar nuevas técnicas quirúrgicas y para el desarrollo de nuevos instrumentos y material quirúrgico. Es por ello que a partir de la colecistectomía laparoscópica convencional se han intentado desarrollar nuevas técnicas para el beneficio del paciente, con procedimientos como cirugía robótica, cirugía por orificios naturales o la colecistectomía laparoscópica de incisión única. Con relación a esta última técnica los problemas generados por el uso instrumental y la experiencia quirúrgica requerida, pueden ser el indicio del desinterés por perfeccionar esta técnica, ya que implica una mayor inversión en capacitaciones e instrumental adecuado para realizarla, sin presentar beneficios significativos para el paciente en comparación con la técnica convencional.

Dado que la cirugía mínimamente invasiva es un componente vital para la cirugía moderna, sería interesante abordar la colecistectomía laparoscópica de única incisión como un concepto que podría suponer una transición a procedimientos más complejos y menos invasivos que potencialmente puedan utilizarse en el futuro.

## CONCLUSIONES

La colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones ha evolucionado rápidamente en los últimos años, y se ha convertido en el estándar de oro para las patologías biliares, debido a su mínima invasión, menor dolor postoperatorio, reducción de los gastos hospitalarios y un corto tiempo de estancia hospitalaria en comparación a una cirugía abierta, por lo que resulta, en una técnica factible, segura y efectiva para el paciente.

La colecistectomía laparoscópica a través de incisión única, demanda de una mayor experiencia quirúrgica; sus ventajas dependen de la adecuada triangulación y exposición del área quirúrgica. Es una técnica segura y factible, que se compara con tiempos quirúrgicos similares a los de la colecistectomía laparoscópica convencional y mejor resultado estético ya que el ombligo es una cicatriz natural y con el paso del tiempo las incisiones realizadas no dejan evidencia alguna del procedimiento. Asimismo, presenta mayor riesgo de presentar hernia incisional a largo plazo, además de presentar un alto costo por el equipo a utilizar y por ser una técnica relativamente nueva. La menor experiencia quirúrgica en la realización de esta intervención, puede influir en una mayor tasa de complicaciones.

No se tiene evidencia sobre diferencias significativas en los estudios e investigaciones revisados, en cuanto a aspectos como el dolor posoperatorio, tiempo quirúrgico, uso de analgésicos, estancia hospitalaria y complicaciones a corto y mediano plazo, entre la técnica de una colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y una colecistectomía laparoscópica de única incisión.

## RECOMENDACIONES

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social debe diseñar e implementar un sistema de monitoreo y vigilancia en la red hospitalaria nacional que reporte la factibilidad, beneficios y complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y de única incisión. Este sistema debe ser capaz de registrar las complicaciones generadas en estas intervenciones; además, de dar seguimiento a los pacientes para notificar complicaciones a mediano y largo plazo, ya que actualmente no se cuenta con investigaciones que reporten esta información a nivel nacional.

Los departamentos de cirugía con postgrado deben promover el entrenamiento de residentes en la realización de colecistectomías por vía laparoscópica, incluyendo rotaciones por servicios de cirugía electiva; debido a que este procedimiento presenta menos complicaciones quirúrgicas, menos días de estancia hospitalaria y una menor mortalidad, por ende, menor riesgo para el paciente. Este procedimiento también conlleva una pronta reincorporación laboral en el paciente, generando beneficios socioeconómicos a las personas y menores costos para el hospital.

Los investigadores deben ampliar el número de descriptores en búsquedas futuras sobre el tema y elegir cuidadosamente los conectores y motores de búsqueda; ya que en distintas literaturas los términos colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones y colecistectomía laparoscópica de única incisión pueden ser sustituidos por otros con igual contenido semántico; lo cual para términos de búsqueda de la información podría ser una limitante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual MSD [en línea]. Kenilworth, NJ : Merck, Sharp & Dohme; 2021 [actualizado Mar 2020; citado 18 Sept 2021]; Colelitiasis [aprox 4 pant. ]. Disponible en:<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-hep%C3%A1ticos-y-biliares/trastornos-de-la-ves%C3%ADcula-biliar-y-los-conductos-biliares/colelitiasis>
2. Haueter R, Schütz T, Raptis DA, Clavien PA, Zuber M. Meta-analysis of single-port versus conventional laparoscopic cholecystectomy comparing body image and cosmesis. *Br J Surg* [en línea]. 2017 Jun [citado 24 Sept 2020]; 104(9):1141–59. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjs/article/104/9/1141/6095069?login=true>
3. Markar SR, Karthikesalingam A, Thrumurthy S, Muirhead L, Kinross J, Paraskeva P. Single-incision laparoscopic surgery (SILS) vs. conventional multiport cholecystectomy: systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* [en línea]. 2012 Dic [citado 24 Sept 2020]; 26(5):1205–13. Disponible en:<https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-011-2051-0>
4. Berducci M, Fuchs HF, Omelanczuk P, Broderick RC, Harnsberger CR, Langert J, et al. Phase II clinical experience and long-term follow-up using the next-generation single-incision platform FMX314. *Surg Endosc* [en línea]. 2015 Jun [citado 24 Sept 2020]; 30(3):953–60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26123331/>
5. Casaccia M, Palombo D, Razzore A, Firpo E, Gallo F, Fornaro R. Laparoscopic single-port versus traditional multi-port laparoscopic cholecystectomy. *JLS* [en línea]. 2019 Sept [citado 25 Sept 2020]; 23;3,1-8 Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6708410/>
6. Akethong C, Sawaengtham T. Comparative study: Single-incision laparoscopic cholecystectomy and conventional three-ports laparoscopic cholecystectomy. *J Med Assoc Thai* [en línea]. 2013 [citado 25 Sept 2020]; 96(9):1143–6. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24163989/>
7. Antoniou SA, Morales-Conde S, Antoniou GA, Pointner R, Granderath FA. Single-incision laparoscopic cholecystectomy with curved versus linear instruments assessed by systematic review and network meta-analysis of randomized trials. *Surg Endosc* [en línea]. 2016 [citado 25 Sept 2020]; 30(3):819–31. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26099618/>

8. American College of Surgeons. Horizon scanning in surgery: application to surgical education and practice [en línea]. Australia: Researchgate; 2012 [citado 30 Sept 2020]; 1;1-34. Disponible en:[https://www.researchgate.net/publication/268391551\\_Horizon\\_Scanning\\_in\\_Surgery\\_Application\\_to\\_Surgical\\_Education\\_and\\_Practice\\_Allogeneic\\_pancreatic\\_islet\\_cell\\_transplantation\\_for\\_the\\_management\\_of\\_type\\_I\\_diabetes\\_mellitus](https://www.researchgate.net/publication/268391551_Horizon_Scanning_in_Surgery_Application_to_Surgical_Education_and_Practice_Allogeneic_pancreatic_islet_cell_transplantation_for_the_management_of_type_I_diabetes_mellitus)
9. Antoniou SA, Pointner R, Granderath FA. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surg Endosc* [en línea]. 2011 Jul [citado 30 Sept 2020]; 25(2):367–77. Disponible en:[https://www.researchgate.net/publication/45098495\\_Single-incision\\_laparoscopic\\_cholecystectomy\\_A\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/45098495_Single-incision_laparoscopic_cholecystectomy_A_systematic_review)
10. Casaccia M, Papadia FS, Palombo D, Di Domenico S, Sormani MP, Batistotti P, et al. Single-port versus conventional laparoscopic cholecystectomy: better cosmesis at the price of an increased incisional hernia rate? *J Laparoendosc Adv Surg Tech* [en línea]. 2019 Jul [citado 30 Sept 2020]; 29(9):1163–7. Disponible en:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31264921/>
11. Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Zhao S, Chen L. Single-incision versus conventional multiport laparoscopic cholecystectomy: a current meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* [en línea]. 2019 Oct [citado 30 Sept 2020]; 34(10):4315–29. doi:<https://doi.org/10.1007/s00464-019-07198-8>
12. Suh SW, Choi YR, Han HS, Yoon YS, Cho JY, Choi YS, et al. Solo single-incision laparoscopic cholecystectomy: a safe substitute for conventional laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg* [en línea]. 2019 Jun [citado 6 Mar 2021]; 89(7):900–4. Disponible en:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ans.15347>
13. Escobar Dominguez JE, García Quintero P, ernandez Murcía C, Verdeja JC. Outcomes in laparoscopic cholecystectomy by single incision with SPIDER surgical system are comparable to conventional multiport technique : one surgeon’s experience. *Surg Endosc* [en línea]. 2016 Mar [citado 06 Mar 2020];30:4793–4799. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26932549/>
14. Alhambra Rodríguez De Guzmán C. Colecistectomía laparoscópica a través de incisión única frente a colecistectomía laparoscópica convencional: estudio de cohortes. [tesis Doctoral en línea]. España: Universidad de Castilla de la Mancha, Facultad de Medicina Humana; 2018. [citado 10 Mar 2021]. Disponible en:

[https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/26521/TESIS Alhambra Rodríguez de Guzmán.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/26521/TESIS_Alhambra_Rodríguez_de_Guzmán.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

15. Antoniou SA, Antoniou GA, Antoniou AI, Granderath FA. Past, present, and future of minimally invasive abdominal surgery. *J Soc Laparoendosc Surg* [en línea]. 2015 Sept [citado 10 Mar 2021]; 19(3):1–5. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/283849797\\_Past\\_Present\\_and\\_Future\\_of\\_Minimally\\_Invasive\\_Abdominal\\_Surgery/link/5eda76eb299bf1c67d41fec0/download](https://www.researchgate.net/publication/283849797_Past_Present_and_Future_of_Minimally_Invasive_Abdominal_Surgery/link/5eda76eb299bf1c67d41fec0/download)
16. Lambert HO, De la Cruz NA, María NA, Domínguez EJ. Criterios actuales sobre el tratamiento laparoscópico en pacientes con enfermedades benignas de la vesícula biliar. *MEDISAN* [en línea]. 2016 [citado 20 Mar 2021]; 20(11):2420–9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001100013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001100013)
17. Fernández L. Factores asociados a complicaciones post colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología biliar en el Hospital de Vitarte en el periodo 2014-2017 [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2018. [citado 23 Mar 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1152>
18. Rodríguez Sánchez L. Ventajas de la colecistectomía laparoscópica en comparación con la colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2016 [tesis Médico Cirujano en línea]. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Medicina Humana; 2017. [citado 23 Mar 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1053/tesis%20Lenin%20Rodr%C3%ADguez%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Carrizo G, García M, Carreño R, Yapur G, Yalourdo J. Experiencia en colecistectomía laparoscópica: residentes vs cirujanos. *Rev Arg Res Cir* [en línea]. 2019 Ago [citado 20 Mar 2021]; 24:7–12. Disponible en: [https://revistaaamrcg.org/wp-content/uploads/2021/03/Rev.-Arg.-Res.-Cir-2019\\_-24.pdf](https://revistaaamrcg.org/wp-content/uploads/2021/03/Rev.-Arg.-Res.-Cir-2019_-24.pdf)
20. Castellanos A, Fazendin J, Panait L. Single-incision laparoscopic cholecystectomy. *Clin Liver Dis.* [en línea] 2015 Ene [citado 20 Mar 2021]; 5(1):5–7. doi: [10.1002/cld.431](https://doi.org/10.1002/cld.431)
21. Ramirez MY. Colecistectomía laparoscópica y colecistectomía convencional en el Hospital Nivel II San Juan de Lurigancho, 2014 – 2015 [tesis de Maestría en Salud Pública en línea]. Perú: Universidad Nacional Federico Villareal, Escuela Universitaria de Posgrado; 2019 [citado 28 Jun 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3163>

22. Gigot JF. Cirugía de las vías biliares [en línea]. Paris: Masson; 2007 [citado 28 Jun 2021]  
Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/cirugia-de-las-vias-biliares/9788445816431>
23. Flores Ramirez CJ, Rubio Velasquez CA. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes que sufrieron conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. [citado 28 Jun 2021]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3492/1/TESIS.pdf>
24. Molina C. Estancia hospitalaria de pacientes adultos sometidos a cirugía video laparoscópica y cirugía abierta de vesícula biliar electiva y de emergencia [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [citado 28 Jun 2021]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10930.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10930.pdf)
25. Vargas A. Uso de las guías de Tokio vs manejo convencional para colecistitis aguda. Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, 01 Enero a 31 diciembre 2015 [tesis Cirujano General en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Medicina; 2016. [citado 28 Jun 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/1318/>
26. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci [en línea]. 2017 Ene [citado 14 Ago 2021];25:96–100. doi: <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>
27. Villalva F. Criterios de Tokio para el diagnóstico de colecistitis aguda en el servicio de emergencia del Hospital Alfredo Noboa Montenegro [tesis Médico Cirujano en línea]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Facultad de Ciencias Médicas; 2019. [citado 14 Ago 2021]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10158/1/PIUAMED018-2019.pdf>
28. Yegros Ortiz CD, Feltes Villalba SC, Duarte DB, Fretes Oviedo NE. Aplicación de criterios de Tokio para el diagnóstico de colecistitis aguda en el Departamento de Urgencia Adultos del Hospital Nacional, Itauguá. Rev Nac (Itauguá) [en línea]. 2021 Mar [citado 14 Ago 2021]; 13(1):31–40. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v13n1/2072-8174-hn-13-01-31.pdf>  
<http://fiadmin.bvsalud.org/document/view/zv6r3%0Ahttp://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v13n1/2072-8174-hn-13-01-31.pdf>
29. Chirinos AZ. Aplicación de la guía de Tokio 2018 para el diagnóstico de colecistitis aguda en

el servicio de emergencia de cirugía durante el periodo 2019 en el Hospital Rezola de Cañete. [tesis Médico Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2019 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3314/MED-T030\\_73470250\\_T ANA ZOILA CHIRINOS CASTRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3314/MED-T030_73470250_T ANA ZOILA CHIRINOS CASTRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

30. Mayumi T, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Schlossberg D, et al. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [en línea]. 2017 Nov [citado 14 Ago 2021];25:96–100. doi: <https://doi.org/10.1002/jhbp.519>
31. Ramos Loza CM, Mendoza Lopez JN, Ponce Morales JA. Aplicación de la guía de Tokio en colecistitis aguda litiásica. *Rev Med La Paz* [en línea]. 2018 Mayo [citado 15 Ago 2021]; 24(1):19–26. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582018000100004](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582018000100004)
32. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasbert SM, Asbun HJ, Endo I. Tokyo guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* [en línea] 2017 Oct [citado 15 Ago 2021]. 25;55-72. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Tokyo-Guidelines-2018%3A-flowchart-for-the-management-Okamoto-Suzuki/b2c45e3670258aadfc3f88d854377c4cec6e78eb>
33. Bury Macias JL, Moretta Urdiales LO. Estudio comparativo de eficacia de tratamiento quirúrgico entre pacientes sometidos a colecistectomía convencional versus los sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo enero - abril 2016 [tesis Médico en línea]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago Guayaquil, Facultad de Ciencias Medicas; 2016. [citado 07 Ago 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/653633>. Zinner MJ, Ashley SW, Hines o. J. *Maingot's Abdominal Operations*. 2018. 1504 p.
34. Zinner MJ, Ashley SW, Hines OJ. *Maingot's Abdominal Operations*. [en línea]. 13 ed. Estados Unidos: Mc Graw Hill Educ; 2018. [citado 27 Ago 2021]; Disponible en: <https://accesssurgery.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2546>
35. Muñoz C, Inzunza M, Marino C, Martínez J. Cómo evitar la lesión de vía biliar en colecistectomía laparoscópica: más allá de la visión crítica de seguridad. *Rev Cir* [en línea]. 2020 Ago [citado 27 Ago 2021]; 73(3):362–9. Disponible

en:<https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/927>

36. Casaccia M, Palombo D, Razzore A, Firpo E, Gallo F, Fornaro R. Laparoscopic single-port versus traditional multi-port laparoscopic cholecystectomy. *Rev Nature* [en línea]. 2018 Sept [citado 12 Ago 2021]; 388: 539–47, Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6708410/>
37. Lillemoe K, Williams J. *Hepatobiliary and pancreatic surgery* [en línea]. 2 ed. Estados Unidos: Lippincott, Williams and Wilkins; 2019. [citado 16 Ago 2021]. Disponible en: <http://booksmedicos.net/hepatobiliary-and-pancreatic-surgery/>
38. Rk Mishra. *Libro de cirugía laparoscópica práctica*. [en línea] 2 ed. India: Jaypee; 2010 [citado 17 Ago 2021]. Disponible en: <https://booksmedicos.org/libro-de-cirugia-laparoscopica-practica/>
39. Suarez Varillas BIH. *Seguridad de la colecistectomía laparoscópica con tres puertos versus colecistectomía laparoscópica convencional*, Hospital II-1 Moyobamba, periodo enero 2013 a diciembre 2017. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Médicas; 2019.[citado 26 Jul 2021]. Disponible en: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5449/1/RE\\_SE.MED.HUMA\\_BET\\_SABE.SUAREZ\\_COLECISTECTOMIA.LAPAROSCOPICA\\_DATOS.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5449/1/RE_SE.MED.HUMA_BET_SABE.SUAREZ_COLECISTECTOMIA.LAPAROSCOPICA_DATOS.pdf)
40. Escobar Velásquez EL. *Evolución quirúrgica del paciente con colecistectomía*. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. [citado 10 Jul 2021]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/3493/2/TESIS.pdf>
41. Arias HRC, Insfran CPV, Caballero A, Fretes A, Portillo G, Roa G. *Complicaciones de la colecistectomía videolaparoscópica en cirugías electivas Hospital Militar Central de las FFAA Servicio de Cirugía General: periodo enero 2019 a junio del 2020*. *Cir. parag* [en línea]. 2020 Dic [citado 15 Ago 2021]; 45:18–21. doi:10.18004/sopaci.2020.diciembre.
42. Dominguez Membreño JD. *Incidencia de complicaciones asociadas a colecistectomía laparoscópica en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, durante el 2015*. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.[citado 29 Jun 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/1510/1/44739.pdf>
43. García Martín CD. *Complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica versus abierta, atendidos en el departamento de cirugía del*

Hospital Nacional de San Marcos “Dr. Moises Villagran Mazariegos”, de enero a diciembre, 2018. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2020.[citado 29 Jun 2021]. Disponible: <https://glifos.umg.edu.gt/digital/47703.pdf>

44. Buri Parra IE, Ulloa Gómez FI, Vega Cuadrado HD, Encalada Torres LE. Colectomía laparoscópica: experiencia de dos décadas en el Hospital Militar de Cuenca, Ecuador. Arch de Med [en línea]. 2019 Dic [citado 15 jul 2021]; 19(2):256-266. Disponible en:<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2738/273860963007/273860963007.pdf> 7
45. Limaylla-Vega H, Vega-Gonzales E. Lesiones iatrogénicas de las vías biliares. Rev Gast Perú [en línea]. 2017 May [citado 23 Jun 2021]; 37(4):350-6. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000400010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400010)
46. Bellido Huertas JM. Factores clínico-epidemiológicos asociados a complicaciones post colectomía laparoscópica en adultos mayores atendidos en el Hospital Jose Agurto Tello de Chosica 2013-2015. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.[citado 23 Jun 2021]. Disponible en; [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/487/Bellido\\_j.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/487/Bellido_j.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
47. Targarona EM, Feliu X, Salvador JL. Cirugía Endoscópica. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. [en línea]. 2 ed. Madrid: Asociación Española de Cirujanos; 2010. [citado 20 Jun 2021]. Disponible en: <https://booksmedicos.org/cirugia-endoscopica-aec-2a-edicion/>
48. Yang J Do, Yu HC. Prospective control study of clinical effectiveness of prophylactic antibiotics in laparoscopic cholecystectomy on infection. Yonsei Med J [en línea]. 2021 Feb. [citado 23 Jun 2021]; 62(2):172-176. Disponible en:<https://eymj.org/Synapse/Data/PDFData/0069YMJ/ymj-62-172.pdf>
49. Ulloa Gómez FI, Vega Cuadrado HD. Colectomía laparoscópica: experiencia de 20 años en el Hospital Militar Mayor Alberto Alvarado Cobos, Cuenca, 2015. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. [citado 26 Jul 2021]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25437/1/TESIS.pdf>
50. García Gómez JC. Experiencia en cirugía video laparoscópica. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias

Médicas; 2016. [citado 13 Jun 2021]. Disponible en:  
[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10022.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10022.pdf)

51. Lambert HO, De la Cruz Castillo NA, Nazario Doiz AM, Cisneros Dominguez CM, Piña Prieto LR, Romero García LI. Vía clínica de la colecistectomía laparoscópica electiva en enfermedades benignas de la vesícula biliar. *Rev Cubana Cir [en línea]*. 2018 Mar. [citado 13 Jun 2021]; 57(1):22-32. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932018000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932018000100003)
52. Torres Peña R, Barreras González J, Ruíz Torres J, Campillo Dono O, Torres Mora RM, Olivé González JB. Colecistectomía laparoscópica a través de un puerto único. *Rev Cubana Cir [en línea]*. 2013 Dic. [citado 13 Jun 2021]; 52(4):245–56. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932013000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000400003)
53. Zanghì G, Leanza V, Vecchio R, Malaguarnera M, Romano G, Rinzivillo NMA, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: our experience and review of literature. *G di Chir [en línea]*. 2015 Dic [citado 17 Jun 2021]; 36(6):243–6. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767369/>
54. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, et al. Tokyo guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci [en línea]*. 2017 Dic [citado 17 Jun 2021]; 25:96–100. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jhbp.519>
55. Ali Alshahri TM, Abounozha S, Ibrahim R. Is single port laparoscopic cholecystectomy superior to standard cholecystectomy in post-operative pain? *Ann Med Surg [en línea]*. 2021 Ene [citado 17 Jun 2021]; 63:102123. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.071>
56. Ito E, Takai A, Imai Y, Otani H, Onishi Y, Yamamoto Y, et al. Quality of life after single-incision laparoscopic cholecystectomy: a randomized, clinical trial. *Surg [en línea]*. 2018 Oct [citado 15 Jun 2021]; 165(2):353–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.08.004>
57. Wakasugi M, Tanemura M, Tei M, Furukawa K, Suzuki Y, Masuzawa T, et al. Safety and feasibility of single-incision laparoscopic cholecystectomy in obese patients. *Ann Med Surg [en línea]*. 2017 Feb [citado 19 Jun 2021]; 13:34–7. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2016.12.048>
58. Pimentel A, Serrano H, Guerrero M, Uribe JC. Curva de aprendizaje en colecistectomía

laparoscópica por puerto único: experiencia con más de 400 pacientes consecutivos. *Rev Col Cir.* [en línea]. 2016 Sept [citado 19 de Jun de 2021]; 31(4):248–55. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/download/297/274/>.

59. Magdaleno HS. Colecistectomía laparoscópica per port únic versus quatre ports en un programa de cirugía mayor ambulatoria. estudi prospectiu aleatoritzat a doble cec. [tesis de doctorado en línea]. España: Universitat Rovira i Virgili, Facultat de Medicina i Cirurgia; 2017. [citado 9 Jun 2021]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11797/TDX2677>
60. Grochola LF, Soll C, Zendher A, Wyss R, Herzog P, Breintenstein S. Robot-assisted versus laparoscopic single-incision cholecystectomy : results of a randomized controlled trial. *Sur End* [en línea]. 2018 Sept [citado 19 Jun 2021]; 33:1482–1490. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5301379/>
61. Kim TS, Kim KH, An CH, Kim JS. Single center experiences of needle-scope grasper assisted single incision laparoscopic cholecystectomy for gallbladder benign disease: comparison with conventional 3-port laparoscopic cholecystectomy. *Rev An of Surg Trea and Res* [en línea]. 2016 Ago [citado 19 Jun 2021]; 91(5):233–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5107417/>
62. Pinto MA, Andrade RF, Oliveira LG, Pinto MA, Muharre RJ, Leal RA. Single access laparoscopic cholecystectomy: technique without the need for special materials and with better ergonomics. *Rev Col Bras Cir* [en línea]. 2015 Jun [citado 16 Jul 2021]; 42(5):337–40. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/BYmPjG6dh3TdCspjZ6TFqWb/?format=pdf&lang=en>
63. Montes Portillo LF, Villatoro Bonilla MA. Complicaciones más frecuentes de la colecistectomía laparoscópica electiva en el hospital médico quirúrgico en el período de enero a diciembre 2015. [tesis de Maestría en línea]. El Salvador: Universidad del Salvador, Facultad de Medicina; 2018. [citado 9 Jul 2021]. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/20630/1/483.pdf>
64. Zuñiga Sequeira T. Lesiones iatrogénicas de la vía biliar posterior a colecistectomía laparoscópica. [tesis de Maestría en línea]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica Rodrigo Facio, Facultad de Medicina; 2017. [citado 9 Jul 2021]. Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/13330/1/40852.pdf>
65. Pizarro Jáuregui GA. Prevalencia y factores de riesgo asociados a conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía convencional en el servicio de cirugía del

- Hospital Central F.A.P. en el periodo de enero a diciembre del 2017. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2018. [citado 9 Ago 2021]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1215/126%20-%20Tesis%20Pizarro%20Jauregui%20Hecho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
66. Sulu B, Yildiz BD, Ilingi ED, Gunerhan Y, Cakmur H, Anuk T, et al. Single port vs. four port cholecystectomy - randomized trial on quality of life. *Adv Clin Exp Med* [en línea]. 2015 Ago. [citado 19 Jul 2021]; 24(3):469–73. Disponible en: <https://advances.umw.edu.pl/pdf/2015/24/3/469.pdf>
  67. Shabana H, Abbas A, Grace D, Kay J, Lee H, Boyle CJO. Long-term follow up of single-incision laparoscopic cholecystectomy compared to conventional laparoscopic cholecystectomy. *Rev Sur and Surg Res* [en línea]. 2020 Jun [citado 17 Jul 2021]; 6:93–9. Disponible en: <https://www.peertechzpublications.com/articles/JSSR-6-205.pdf>
  68. Arezzo A, Passera R, Bullano A, Mintz Y, Kedar A, Boni L, et al. Multi-port versus single-port cholecystectomy: results of a multi-centre, randomised controlled trial (MUSIC trial). *Surg Endosc.* [en línea]. 2016 Oct [citado 19 Jun 2021]; 31(7):2872–80. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00464-016-5298-7>
  69. Madureira FA, Teixeira Gómez CL, Monteiro Almeida E. Comparison between incidence of incisional hernia. *ABCD Arq Bras Cir Dig* [en línea]. 2018 Feb [citado 19 de Jun de 2021]; 31(1):5–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6049988/>
  70. Muysoms F, Bury K, Pawlak M, Hernia E. Single-incision port-site herniation : meta-analysis vs nationwide cohort study. *Rev Spring* [en línea]. 2015 Jul [citado 18 Jun 2021]; 20:11–12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4742509/>
  71. Giannotti D, Casella G, Patrizi G, Di Rocco G, Castagneto-Gissey L, Metere A, et al. Spider surgical system versus multiport laparoscopic surgery: performance comparison on a surgical simulator visceral and general surgery. *BMC Surg.* [en línea]. 2015 May [citado 2 Jun 2021]; 15(1):54. Disponible en: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-015-0038-9>
  72. Arezzo A, Passera R, Forcignanò E, Rapetti L, Ciocchi R, Morino M. Single-incision laparoscopic cholecystectomy is responsible for increased adverse events: results of a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg End* [en línea]. 2018 Mar [citado 2 Jul 2021]; 32(9):3739–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-018-6143-y>

73. Evers L, Bouvy N, Branje D, Peeters A. Single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional four-port laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* [en línea]. 2017 Ene. [citado 6 Jul 2021]; 31(9):3437–48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5579203/>
74. Klein D, Barutcu AG, Kröll D, Kilian M, Pratschke J, Raakow R, et al. Randomized controlled trial of single incision versus conventional multiport laparoscopic cholecystectomy with long-term follow-up. *Langenbeck's Arch Surg* [en línea]. 2020 Jun [citado 15 Jul 2021]; 405(5):551–61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7449947/>
75. Singh M, Mehta KS, Yasir M, Kaur A, Aiman A, Sharma A, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy using conventional laparoscopic instruments and comparison with three-port cholecystectomy. *Indian J Surg* [en línea]. 2015 Dic [citado 7 Jun 2021]; 17:546–50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4692840/>

## APÉNDICES

### Apéndice A

Matriz de artículos utilizados según nivel de evidencia y tipo de estudio

TIPO DE ESTUDIO	TÉRMINO UTILIZADO Y NÚMERO DE ARTÍCULOS		
	laparoscopic cholecystectomy	laparoscopic cholecystectomy single incisión	laparoscopic cholecystectomy multiport
Todos los artículos	2,179	107	35
Meta análisis	93	12	4
Ensayos controlados y aleatorizados	246	17	3
Ensayos clínicos	270	18	3
Estudio multicéntrico	97	4	3
Revisión	175	9	5
Revisión sistemática	91	12	3

Fuente: Elaboración propia.

## ÍNDICE COMPLEMENTARIO

### TABLAS

Tabla 1.1 Criterios de Tokio 2018.....	4
Tabla 1.2 Clasificación por severidad de la colecistitis aguda .....	5
Tabla 1.3 Clasificación de Strasberg y Bismuth .....	11
Tabla 2.1 Limitaciones de la colecistectomía laparoscópica de única incisión .....	18
Tabla 3.1 Resultados de colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones versus única incisión.....	27
Tabla 3.2 Resultados obtenidos de comparación entre colecistectomía laparoscópica de única incisión y colecistectomía laparoscópica de múltiples incisiones a corto plazo.....	28
Tabla 3.3 Resultados a largo plazo de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica .....	29

### FIGURAS

Figura 1.1 Gravedad de la colecistitis aguda y tratamiento según las Guías Tokio 2018.....	6
--	---