



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**“FRECUENCIA DE LA DOCUMENTACIÓN POR VIDEO Y  
ESCRITO DE LA VISIÓN CRÍTICA DE SEGURIDAD EN  
COLECISTECTOMÍAS LAPAROSCÓPICAS ELECTIVAS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE LA  
PENÍNSULA DE YUCATÁN DURANTE EL PERIODO DE  
SEPTIEMBRE 2019 A DICIEMBRE 2020”**

**TESIS RECEPCIONAL**

QUE PRESENTA EL:

**M.C. YUSSEF FLORES LÓPEZ**

EN OPCION AL DIPLOMA DE  
ESPECIALIZACION EN:

**CIRUGÍA GENERAL**

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO**

**2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Aunque una tesis hubiere servido para examen profesional y hubiese sido aprobada por el H. Sínodo, sólo su autor es responsable de las doctrinas en ella emitidas

## ÍNDICE

I.	Resumen.....	1
II.	Antecedentes.....	3
III.	Justificación.....	8
IV.	Objetivos.....	8
V.	Objetivos Específicos.....	9
VI.	Material y métodos .....	10
VII.	Diseño y plan del análisis estadístico.....	15
VIII.	Organización de la investigación.....	16
IX.	Formación de recursos humanos.....	16
X.	Recursos materiales.....	17
XI.	Recursos financieros.....	17
XII.	Difusión.....	17
XIII.	Resultados.....	18
XIV.	Discusión .....	30
XV.	Conclusiones .....	33
XVI.	Referencias .....	35

**Título: “Frecuencia de la documentación por video y escrito de la visión crítica de seguridad en colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán durante el periodo de septiembre 2019 a diciembre 2020”**

## **I. Resumen**

**Introducción:** La colecistectomía laparoscópica es la cirugía realizada con mayor frecuencia, que puede ser más segura con el uso, o la utilización de la “visión crítica de seguridad” (VCS). La visión crítica de seguridad es un método de identificación establecido para identificar las estructuras (conducto y arteria císticos) durante la colecistectomía laparoscópica. Su objetivo es prevenir la identificación errónea de los conductos biliares, y con esto, no lesionarlas.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de utilización correcta de la VCS en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán (HRAEPY), corroborando que se haya cumplido con la VCS en el video de cirugía laparoscópica y se haya descrito en la nota operatoria, durante colecistectomías laparoscópicas electivas en pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular e intervenidos quirúrgicamente de septiembre 2019 a diciembre 2020.

**Metodología:** Estudio transversal, analítico y prospectivo, en el que se seleccionaron a los pacientes con cirugías por colecistectomía laparoscópica del HRAEPY, durante el periodo del 1º de septiembre de 2019 al 31 de diciembre 2020, se verificó la utilización adecuada de la VCS, correlacionando en el expediente la descripción de la nota operatoria con el video de la cirugía laparoscópica, usando los criterios de calificación propuestos por Sanford y Strasberg.

**Resultados:** Se analizaron 83 pacientes, el 83% fueron del sexo femenino y el 17% fueron del sexo masculino, la edad promedio fue 42 años, Al momento de evaluar las colecistectomías laparoscópicas que cumplían con VCS por medio de video y descripción en nota operatoria y aquellas que sólo contaban con la descripción de nota operatoria, se pudo observar que el 79.5% de la muestra contaba con ambos y el 20.5% no cumplía con la VCS por medio de video.

**Conclusiones:** La documentación en video es adecuada como una forma segura de validar el logro de la VCS. La cultura de la colecistectomía segura debe reforzarse en todos los hospitales. La VCS es más factible de alcanzar con 4 puertos que con 3 puertos.

Este método de identificación seguro mostró ausencia de complicaciones importantes durante el periodo estudiado. La VCS debe de seguir siendo enseñada a los residentes y puesta en práctica de manera cotidiana para la evaluación segura de la anatomía durante la colecistectomía laparoscópica, y disminuir al máximo la incidencia de las lesiones de vía biliar. La cultura de la colecistectomía segura debe reforzarse en todos los hospitales y fomentar la cultura de seguridad durante la colecistectomía y disminuir al máximo la incidencia de lesión de vía biliar.

**Palabras Clave:** Colecistectomía laparoscópica, visión crítica de seguridad, nota operatoria.

## II. Antecedentes

La litiasis vesicular es una de las principales enfermedades digestivas en la actualidad. Cada año, se realizan son entre 750,000 en Estados Unidos.

1

Entre el diez y el quince por ciento de los adultos blancos en los países desarrollados tienen cálculos biliares. La frecuencia se reduce aún más en los afroamericanos, el este de Asia y el África. Aproximadamente del 10% al 20% de la población de EE. UU, desarrollará cálculos biliares en algún momento de su vida, y las mujeres se ven afectadas con más frecuencia que los hombres.<sup>2</sup>

Aunque la mayoría de los litos biliares son silentes, en un 20% de los casos aparecen síntomas o complicaciones. Los cálculos biliares constituyen una enfermedad de la vesícula biliar y son considerados un problema de salud pública; el 80% de cálculos biliares, están formados por colesterol, los cálculos de pigmentos marrones 15%, formados fundamentalmente por sales de calcio de bilirrubina no conjugada y los cálculos de pigmentos negros 5% que se asocian típicamente a hemolisis crónica, cirrosis y pancreatitis y cuyo componente principal es el bilirrubinato cálcico.<sup>3</sup>

Los cálculos biliares de colesterol suelen ser únicos, pero grandes ovalados y redondos. Los cálculos biliares pigmentados y mixtos pueden presentarse de manera única o en masa, tienen forma piramidal y forma cuboidal, mientras que la apariencia de babosas estaba únicamente en los pigmentados negros<sup>4</sup>. Cuando los cálculos biliares ya están formados, alteran la motilidad de la vesícula biliar, favoreciendo su crecimiento.<sup>5</sup>

Los cálculos de colesterol y los de pigmentos negros se forman en la vesícula, mientras que los cálculos de pigmentos marrones pueden originarse en el árbol biliar y en la vesícula, siendo el resultado de infecciones anaerobias de la bilis e infestaciones parasitarias. Existen muchos factores de riesgo para desarrollar cálculos biliares, entre los más importantes se destacan: sedentarismo, obesidad, edad avanzada, hipercolesterolemia<sup>6</sup>, sin embargo, los tres factores de riesgo principales

para el desarrollo de cálculos biliares son: en primer lugar, la edad; a medida que avanza la edad, la bilis se vuelve más litogénica aumentando la prevalencia de cálculos. En segundo lugar, el sexo femenino (probablemente por influencia de los estrógenos) también aumenta el riesgo; y finalmente, la obesidad, que se asocia a un aumento en la producción y posterior eliminación de colesterol por las vías biliares. No es infrecuente, en este contexto, la aparición de un cólico biliar tras una dieta de adelgazamiento con pérdida acelerada de peso, debido a la eliminación masiva de colesterol por las vías biliares. Aproximadamente, el 65% de los pacientes sintomáticos presentarán recurrencia clínica en los dos primeros años con una incidencia anual de complicaciones del 1-2%.<sup>7</sup>

El único síntoma atribuible a la colelitiasis es el cólico biliar. Incluye ataques de dolor localizados en el cuadrante abdominal superior derecho o epigastrio, de mayor duración, de mayor intensidad y con posible proyección de dolor hacia el abdomen derecho o espalda.

Se produce por la obstrucción intermitente del conducto cístico por un lito y se manifiesta como un episodio de dolor visceral, localizado en el epigastrio que se irradia hacia hipocondrio derecho.<sup>8</sup>

En la mitad de los casos el dolor se puede irradiar hacia el hombro derecho o hacia la escápula, clínicamente se manifiesta con dolor intermitente, que incrementa y puede durar desde algunos minutos hasta seis horas, lo que se denomina cólico biliar. Posterior a las 6 horas se puede sospechar en una colecistitis aguda, cuando se agrega náuseas, vómitos, fiebre. A la exploración física en un cólico biliar, se puede encontrar hipersensibilidad a la palpación superficial y profunda en hipocondrio derecho.<sup>9</sup> El método diagnóstico más sensible y específico es la ultrasonografía (98%). Con una ecografía se puede detectar la presencia de barro biliar o cálculos, que se visualizan como una imagen hiperecogénica que deja sombra acústica. Si existen síntomas nos ayudará la clínica y la exploración física, pudiendo existir, entonces, alteración de las pruebas de función hepática (aproximadamente en un 20% de pacientes).<sup>10</sup>



La mayoría de las personas con enfermedad de cálculos biliares tienen cálculos en la vesícula biliar y son asintomáticos, lo que significa que los cálculos están confinados a la vesícula biliar y no tienen ningún síntoma. La enfermedad se identifica de manera accidental como resultado de investigaciones de otras condiciones. Es posible que las personas con cálculos biliares asintomáticos nunca desarrollen síntomas o complicaciones, pero existe una variación en que se maneja a las personas una vez que se diagnostican cálculos biliares sintomáticos.

Los síntomas de la enfermedad de cálculos biliares van desde síntomas leves e inespecíficos que pueden ser difíciles de diagnosticar, hasta dolor intenso y/o complicaciones que a menudo se reconocen fácilmente. La mejor manera de tratar la enfermedad de cálculos biliares. Hay una gama de tratamientos endoscópicos, quirúrgicos y médicos disponibles.<sup>11</sup>

La colecistectomía laparoscópica o la cirugía de mínima invasión permite una menor estancia hospitalaria que la colecistectomía abierta, sin embargo, la incidencia de lesión iatrogénica de la vía biliar con colecistectomía laparoscópica permanece de 2 a 3 veces superior a la de colecistectomía abierta, principalmente por una mala identificación de las estructuras anatómicas.

No identificar el conducto cístico de manera adecuada durante el transoperatorio, es un factor de riesgo independiente de lesión de vía biliar. Realizar una adecuada disección y el logro de la visión crítica de la seguridad disminuyen el riesgo de lesión del conducto biliar común en colecistectomía laparoscópica.<sup>12</sup>

La visión crítica de seguridad (VCS) es un método para identificar las estructuras císticas (conducto y arteria) durante la colecistectomía laparoscópica. Su objetivo es evitar la identificación errónea de la vía biliar común o conductos aberrantes como el conducto cístico y evitar lesiones biliares<sup>13</sup>

En 1995, Steven Strasberg describió los criterios de la VCS, que comprende tres características:

1. Disección completa del triángulo hepatocístico, liberando tejido graso y fibroso. No necesita que la vía biliar común se esponga.
2. Exposición del tercio inferior de la placa cística
3. Observar 2 y sólo 2 estructuras tubulares ingresando a la vesícula biliar.

Sólo cuando los tres criterios se cumplan durante el procedimiento quirúrgico, se puede clasificar que la VCS se ha logrado.<sup>14</sup>

La colecistectomía laparoscópica reporta una mayor incidencia de lesión de la vía biliar (LVB) comparado con la cirugía abierta. Desde su establecimiento como estándar de oro por el trabajo descrito por Begos *et al.* en 1994, se describió una incidencia aumentada de LVB de 0.25 a 0.6% comparado con el 0 a 0.4% de la cirugía abierta. Sin embargo, en este estudio mencionan que el estándar de oro es la colecistectomía abierta, pero mencionan que el uso de colecistectomía laparoscópica era una opción viable de tratamiento.<sup>15</sup>

La incidencia de lesión de vía biliar se informa ampliamente en 0,4% a 0,6% en la colecistectomía laparoscópica. A pesar de la creciente experiencia y familiaridad con la cirugía laparoscópica en el transcurso de las últimas 3 décadas, la incidencia de lesión iatrogénica de la vía biliar con colecistectomía laparoscópica permanece de 2 a 3 veces más elevada que la de colecistectomía abierta (0,2%-0,3%).<sup>16</sup>

Lam *et al.*, publicaron un estudio prospectivo documentando con fotografías la frecuencia en que se obtenía la VCS en 100 colecistectomías laparoscópicas seguidas analizadas por cirujanos hepatobiliares. Analizaron las fotografías con disección completa y disección previa a la colocación de clips en las estructuras disecadas. Utilizaron los tres principios que Strasberg propuso, al describir la CVS. Se calificaron como adecuadas, limítrofe e inadecuadas, cada uno de los tres criterios y establecieron un promedio. Dentro de las limitaciones de la documentación fotográfica utilizado en el estudio actual se logró un CVS adecuado sólo aproximadamente la mitad del tiempo. Este estudio ha demostrado que se logró una visualización segura del conducto cístico y

la arteria según lo evaluado por documentación fotográfica con buen acuerdo entre evaluadores.<sup>17</sup>

La técnica quirúrgica dominante en todo el mundo sigue siendo la técnica de disección "infundibular" que se popularizó a principios de la década de 1990. Los defensores de la técnica de "visión crítica de la seguridad", han sugerido que la mayoría de estas lesiones son evitables.<sup>18</sup>

### **III. Justificación**

La presente investigación se enfocará en la realización adecuada de la VCS correlacionando la técnica quirúrgica, con el video la cirugía laparoscópica, ya que no existe un protocolo establecido en el HRAEPY para realización de colecistectomía laparoscópica.

#### **Definición del problema**

La cirugía laparoscópica ha producido una revolución quirúrgica muy significativa en la medicina moderna. La colecistectomía laparoscópica es una de las técnicas quirúrgicas más empleadas para el tratamiento de la colelitiasis; la frecuencia con que se realiza este procedimiento es elevada. Sin embargo, las LVB y vasculares tienen mayor incidencia en cirugía laparoscópicas que en una cirugía abierta. Una de las posibles causas de esto es la nula o inadecuada utilización de la VCS. Por lo anterior, en el presente estudio se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la frecuencia de realización de VCS durante la colecistectomía laparoscópica electiva en el HRAEPY?

¿Cuál es la correlación acerca de la mención de la realización de la VCS en la nota de la técnica quirúrgica con la documentación en el video en pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular, programados electivamente para realización de colecistectomía laparoscópica en el HRAEPY?

### **IV. Hipótesis**

La realización correcta de la VCS corroborada en la nota operatoria con el video de cirugía laparoscópica, durante las colecistectomías laparoscópicas electivas en pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular, disminuye el riesgo de LVB, lesión vascular u otra complicación.

## **Objetivo General**

Determinar la frecuencia de utilización de la VCS en el HRAEPY correlacionando la mención en la nota de la técnica quirúrgica con la documentación en video de la colecistectomía laparoscópica electiva en pacientes con diagnóstico de litiasis vesicular e intervenidos quirúrgicamente de septiembre 2019 a diciembre 2020.

## **V. Objetivos Específicos**

- a) Determinar el número de colecistectomías en que no concuerde la VCS descrita en la técnica quirúrgica con el video de cirugía laparoscópica.
- b) Correlacionar la frecuencia en la realización de la VCS con el logro de alcanzar la colecistectomía laparoscópica. (A mayor porcentaje de realización de VCS, mayor posibilidad de completar la cirugía vía laparoscópica y a menor porcentaje de realización de VCS, menor posibilidad de completar la cirugía por vía laparoscópica y mayor posibilidad de convertirla a cirugía abierta)
- c) Comparar el estado de salud posquirúrgico según edad y género de los pacientes en este estudio en el HRAEPY.
- d) Identificar los síntomas posquirúrgicos inmediatos y mediatos de lesión biliar benigna en los pacientes en este estudio en el HRAEPY.
- e) Identificar los síntomas posquirúrgicos inmediatos y mediatos de lesión vascular en los pacientes en este estudio en el HRAEPY.

## VI. Materiales y métodos (Procedimientos)

a) **Tipo de estudio:** Transversal, analítico y prospectivo.

b) **Definición del universo (Población de estudio).**

Hombres y mujeres que cuenten con el diagnóstico de litiasis vesicular por clínica y ultrasonido que decidan intervenir quirúrgicamente de manera electiva, se vayan a intervenir entre septiembre 2019 a diciembre 2020.

c) **Cálculo del tamaño de la muestra:** Se utilizó la siguiente fórmula, ya que se trató de una población finita, por lo que se estimó un promedio, ya que no sabemos el número de colecistectomías laparoscópicas que se realizarían y utilizarían los expedientes de los pacientes.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = Total de la población (se operan promedio 30 colecistectomías laparoscópicas al mes y se utilizaron 15 meses)

Z $\alpha$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (3%).

N: 450 Z $\alpha$  = 1.96 p: 0.05 q: 0.95 d: .03

$$n: \frac{(450) \times (1.96^2 \times 0.05) \times (0.95)}{.03^2 \times (450-1) + (1.96^2 \times 0.05 \times 0.95)} = 139.98$$

El tamaño muestra de la población fue de 140 sujetos de estudio.

#### **d) Criterios de inclusión**

- Hombres y mujeres del HRAEPY diagnosticados con litiasis vesicular que se encuentran programados para realización de colecistectomía laparoscópica electiva entre septiembre 2019 a diciembre 2020.
- Hombres y mujeres del HRAEPY diagnosticados con litiasis vesicular que se hayan intervenido de colecistectomía laparoscópica electiva entre septiembre 2019 a diciembre 2020, y se cuente con descripción de técnica quirúrgica y video de cirugía laparoscópica.
- Hombres y mujeres del HRAEPY diagnosticados con litiasis vesicular que se hayan intervenido de colecistectomía laparoscópica electiva entre septiembre 2019 a diciembre 2020, que hayan sufrido alguna lesión benigna de la vía biliar.
- Hombres y mujeres del HRAEPY diagnosticados con litiasis vesicular que se hayan intervenido de colecistectomía laparoscópica electiva entre septiembre 2019 a diciembre 2020, que hayan sufrido alguna lesión vascular.
- Hombres y mujeres de del HRAEPY diagnosticados con litiasis vesicular que se hayan intervenido de colecistectomía laparoscópica electiva entre septiembre 2019 a diciembre 2020, que hayan sufrido alguna complicación quirúrgica inmediata.

#### **e) Criterios de exclusión**

Hombres y mujeres que se encuentren con datos de agudización y se realice colecistectomía abierta entre septiembre 2019 a diciembre 2020.

Mujeres Gestantes

#### **f) Criterios de eliminación**

- Hombres y mujeres que se hayan intervenido quirúrgicamente entre septiembre 2019 a diciembre 2020, que no cuenten con video de cirugía laparoscópica.
- Pacientes que se encontraban programados para colecistectomía laparoscópica, pero se realizaron por vía abierta.
- Pacientes que no acudieron el día de la cirugía.
- Diferimiento quirúrgico por parte de anestesiología.

### g) Definición de variables y unidades de medida

#### Tabla con las siguientes características:

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Colecistectomía laparoscópica	Independiente	Es una técnica de exploración visual que permita observar la cavidad pélvica-abdominal con un instrumento conocido como laparoscopio el cual permite extraer la vesícula biliar por medio intervenciones quirúrgicas menores de 1.5 cm para que el dispositivo pueda introducirse en el cuerpo.	Nominal
VCS	Independiente	Técnica quirúrgica que se utiliza en colecistectomías para identificación correcta y adecuada de estructuras anatómicas	Nominal
Edad	Dependiente	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Razón
Genero	Dependiente	Se refiere a la identidad sexual, de los seres vivos que la distinción que se hace entre sexo Masculino y sexo Femenino.	Nominal
Duración del Procedimiento	Dependiente	La práctica médica medida en tiempo, que consiste en la manipulación de las estructuras anatómicas mediante el instrumental quirúrgico estéril y con la finalidad de realizar un tratamiento, un diagnóstico o un pronóstico.	Razón
IMC	Dependiente	Es una medida que se asocia el peso de una persona con su talla. La cual se expresa matemáticamente con una fórmula la cual es peso entre talla al cuadrado.	Razón
Complicaciones posoperatorias	Dependiente	Se define como aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un procedimiento quirúrgico con una respuesta local o sistemática que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida.	Nominal
Comorbilidades	Dependiente	Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.	Nominal

Colecistectomías Laparoscópicas	VCS	Edad	Genero	Duración del procedimiento	IMC	Complicaciones Posoperatorias	Comorbilidades
---------------------------------	-----	------	--------	----------------------------	-----	-------------------------------	----------------



Se utilizó esta tabla para analizar si algunas de estas variables afectaron para la realización correcta de la VCS, para poder identificar que variables son las que más afectan a la correcta VCS y para poder estimar un promedio de cada variable entre todos los pacientes.

#### **h) Fuentes, métodos, técnicas y procedimientos**

Se realizaron los registros de los pacientes programados electivamente, los cuales fueron hospitalizados previos a la intervención quirúrgica en el HRAEPY entre septiembre 2019 y diciembre 2020, tomando en cuenta los criterios de inclusión de este estudio corroborándolo con el expediente clínico. Durante sus estancias posquirúrgicas inmediatas se corroboró que los pacientes incluidos en este estudio cuenten en el expediente clínico, la hoja de técnica quirúrgica, la descripción de la VCS durante la cirugía y que cuenten con el video de cirugía laparoscópica para correlacionar la VCS entre la técnica quirúrgica y el video, para obtener los datos necesarios para el estudio. Para lograr una cirugía y documentación adecuada Sanford y Strasberg describieron criterios para juzgar fotografías estáticas y calificar la VCS obtenida durante la colecistectomía laparoscópica con visión anterior y posterior para poder hacer un promedio, denominando el método fotografía doublet intraoperatoria. Para poder realizar esta documentación es necesario disecar para descubrir dos estructuras tubulares con poco material recubriéndolas, disecando el tercio inferior de vesícula hacia su lecho cístico. Rotar el tercio inferior para que se pueda obtener una visión anterior y otra posterior del triángulo hepatocístico, posicionar la vesícula y sus conductos con pinzas grasper para visualizar el triángulo hepatocístico en visión anterior. Debe de haber una visión clara, en donde se visualicen las estructuras independientes. La visión de la pantalla debe de incluir orientación; se debe de visualizar la mitad inferior de la vesícula biliar. Identificar por medio del video la visión anterior y posterior, asegurando en que se visualicen los elementos requeridos para cumplir los criterios de VCS.

Para calificar las fotografías se presentan criterios que otorgan una calificación de 0 hasta 6 por cada vista (anterior y posterior). Los criterios propuestos por Sanford y Strasberg son los siguientes:

<b>Dos estructuras conectadas a la vesícula biliar</b>	
2 puntos	Dos estructuras pueden visualizarse inmediatamente demostrando de manera clara que están conectadas a la vesícula biliar.
1 punto	Se visualizan dos estructuras conectadas a la vesícula biliar, pero hay transposición de imágenes entre el conducto y la arteria o hay detalles técnicos de la fotografía, como mala iluminación, poco contraste de color, que interfiere con determinar de manera clara.
0 puntos	Debido a transposición o por detalles técnicos, no se visualizan 2 estructuras separadas
<b>Lecho cístico</b>	
2 puntos	El lecho es identificado y visualizado de manera inmediata en su primer tercio.
1 punto	El lecho se visualiza, pero se sobrepone por otras estructuras, por lo que no se expone de una manera suficiente. No se muestra suficiente superficie del lecho.
0 puntos	El lecho no es identificado debido a mal posicionamiento, luz, obstrucción por los instrumentos o tapado por coágulo.
<b>Disección del triángulo hepatocístico</b>	
2 puntos	El triángulo hepatocístico está libre de tejido que permite una correcta visualización de las estructuras císticas y del lecho sin impedimentos. También el evaluador puede distinguir que no hay estructuras adicionales dentro del triángulo.
1 punto	No se visualiza de manera completa el triángulo debido a detalles técnicos que reducen la habilidad de una óptima evaluación.
0 puntos	Tejido dentro del triángulo impide la visión de las estructuras císticas y del lecho cístico. No permite una conclusión para excluir la posibilidad de que no hay más estructuras dentro del triángulo. O hay detalles técnicos que previenen la determinación correcta de que el triángulo este completamente disecado y liberado.

Para poder calificar los criterios doublet, se debe obtener una visión anterior y otra posterior del triángulo hepatocístico. Se considera una disección del VCS doublet satisfactoria si se alcanza una calificación igual o mayor a 5.

Menor a 5 se considera una calificación no satisfactoria para VCS doublet.

Se tomó la calificación más alta de cada criterio al observar ambas visiones, por lo tanto, se obtuvieron 3 calificaciones distintas para el mismo paciente. Se obtuvo una calificación para la vista anterior de la VCS, otra para la vista posterior de la VCS y por último una tercera calificación al observar ambas fotografías y obtener el mayor puntaje para cada criterio analizado, por lo que fue necesario analizar todas las colecistectomías laparoscópicas que cuenten con la descripción de la técnica quirúrgica en el expediente al igual que el video de la cirugía laparoscópica. Se realizó una base de datos con el número de procedimientos con la utilización de la VCS que se encuentren correlacionados con el video de cirugía laparoscópica. Previo al egreso hospitalario se determinó el estado clínico del paciente. Al igual que se corroboró el estado clínico del paciente en la consulta externa posterior a la intervención quirúrgica a las 4 semanas. Una vez contando con los resultados totales, se procedió a determinar el número y porcentaje de LVB con la adecuada utilización de la VCS, al igual se determinó el número y porcentaje de lesiones vasculares u alguna otra complicación al utilizar correctamente la VCS, con la finalidad de que se pueda establecer un protocolo quirúrgico para colecistectomías laparoscópicas en el HRAEPY.

**Lugar y Periodo de Realización:** Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán, durante el periodo septiembre 2019-diciembre 2020.

#### **VII. Diseño y plan del análisis estadístico**

El modelo estadístico que utilizado en este trabajo fue Ji cuadrada, la razón para utilizar este método estadístico es para medir las variables nominales, al igual que me permitió estimar un valor significativo. Esta prueba se utilizó para hacer comparaciones entre frecuencias o datos en nivel de las variables nominales, por lo que este método me ayudará a determinar el uso concordante de la VCS, disminuye el riesgo de LVB, lesión vascular u alguna otra complicación.

## Aspectos éticos y de bioseguridad

Al tratarse de una investigación sin riesgo, los investigadores tomaron todas las precauciones para proteger los datos personales y la información contenida en el expediente clínico y dicha información fue manejada con discreción y confidencialidad, atendiendo los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico (NOM- 004-SSA3-20129), la NOM 012-SSA3- 2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo, capítulo I, artículo 16, y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

## VIII. Organización de la investigación (Cronograma de actividades)

Acción a Realizar	Abril- Agosto 2019	Sept 2019- Dic 2020	Enero- Febrero 2021	Febrero - Marzo 2021	Abril 2021
Elaboración del protocolo (Recolección de datos bibliográficos y planeación metodológica)	x				
Recolección de datos (Identificar a todos los pacientes que se intervinieron quirúrgicamente de colecistectomía laparoscópica durante las fechas correspondientes para ir recolectando los expedientes.		x			
Correlacionar Técnica quirúrgica del expediente con Video de cirugía laparoscópica (Comparare la descripción de la técnica quirúrgica, visualizando el video de la cirugía laparoscópica en una computadora.			x		
Descripción de análisis de datos.				x	
Elaboración del informe final					x

## IX. Formación de recursos humanos

Formación y capacitación continua de los Cirujanos Generales, en aplicar adecuadamente la VCS y así poder establecer un protocolo quirúrgico para la realización de colecistectomías laparoscópicas.

## **X. Recursos materiales**

### **Recursos de personal:**

Cirujanos Generales: Realizar la VCS en las colecistectomías laparoscópicas, el promedio por colecistectomía laparoscópica es de 60 a 90 min.

Residentes de Cirugía General: Realizar la VCS en las colecistectomías laparoscópicas el promedio por colecistectomía laparoscópica es de 60 a 90 min., describir en la técnica quirúrgica la VCS, el promedio por descripción de técnica quirúrgica es de 15 min. Recolectar los videos de cirugías laparoscópicas.

Recursos Físicos:

1. Expedientes Médicos.
2. Videos de cirugías laparoscópicas.
3. Pacientes Programados electivamente para colecistectomía laparoscópica
4. Hoja de Técnica quirúrgica.

## **XI. Recursos financieros**

No se contó con patrocinadores externos, por lo que los recursos utilizados fueron aquellos proporcionados por el HRAEPY a través del programa Seguro Popular.

## **XII. Difusión**

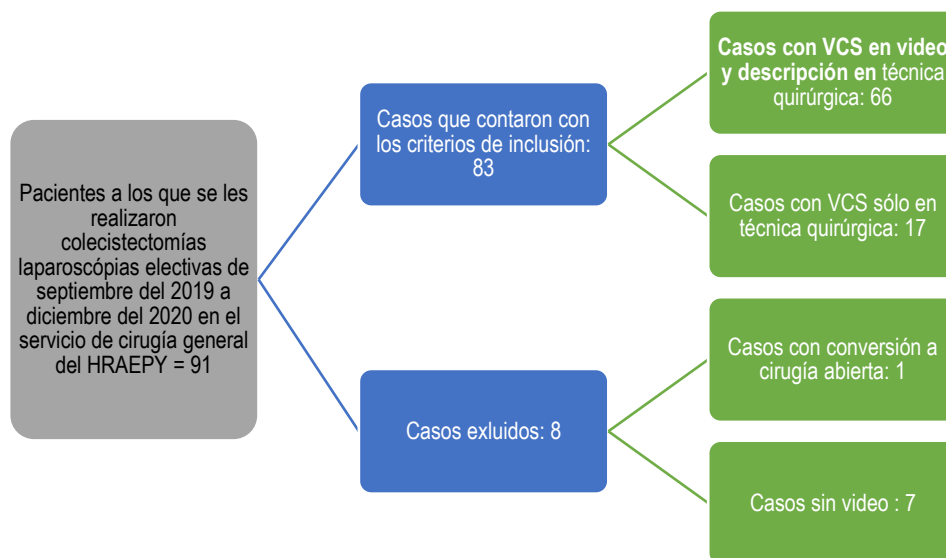
Se buscó la publicación de este estudio en alguna Revista Mexicana de Cirugía General de alto impacto.

### XIII. Resultados

#### Descripción de la población de estudio

Al ser un estudio prospectivo, la estimación inicial de la muestra se basó en el número de colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por mes y el número de meses que abarcan el periodo de estudio por el servicio de cirugía de HRAEPY; lo que, al aplicar la fórmula para tamaño de muestra finita, dio como resultado un total de 140 pacientes. Sin embargo, durante el periodo de septiembre del 2019 a diciembre del 2020, debido a la pandemia por COVID-19, el número de colecistectomías laparoscópicas electivas fue menor, teniendo un total de 91 eventos. A los 91 pacientes que recibieron colecistectomías laparoscópicas electivas, se les aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación; se descartaron siete pacientes debido a que no contaban con el video a uno más, debido a que se realizó la conversión de una cirugía laparoscópica a una colecistectomía abierta. Quedando una muestra de 83 pacientes para la realización de este estudio. (Figura 1)

Figura 1: Pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica electiva de septiembre del 2019 a diciembre del 2020 en el HRAEPY.



La descripción de la población en estudio se hizo con base en las variables de: sexo, edad, IMC, comorbilidades, complicaciones posquirúrgicas, VCS reportada en nota operatoria, duración del procedimiento y número de puertos utilizados.

Para determinar las medidas de resumen y dispersión que se utilizarían para describir las variables cuantitativas, se empleó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov y se observó que los datos de dichas variables no tienen distribución normal, por lo que se decidió emplear la mediana, los percentiles 25 y 75 y el rango para la descripción de los datos. (Tabla 1)

**Tabla 1: Distribución de variables cuantitativas en las colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

Variable	Mediana	Percentil 25	Percentil 75	Valores máximos y mínimos	Rango
Edad	42	34	47	21-79	58
IMC	28	27	31	21-42	21
Duración del procedimiento	70	50	80	27-120	93

Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

La mediana de edad para los pacientes que se sometieron a colecistectomía laparoscópica electiva con VCS por parte del servicio de cirugía general del HRAEPY, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020 fue de 42 años; con un percentil 25 y 75 de 34 y 47 años respectivamente. Los valores mínimo y máximo de edad de los 83 pacientes evaluados en el presente estudio fueron 21 y 79 años, con un rango de 58. El grupo de edad con mayor número de colecistectomías laparoscópicas realizadas fue el de 40 a 44 años, con 24 pacientes, de los cuales cinco fueron hombres y 19 mujeres. Teniendo en segundo lugar a los grupos de edad de 35 a 39 años y 45 a 49 años con 11 paciente cada uno, de los cuales las mujeres fueron las más afectadas con nueve y 10 casos respectivamente para cada grupo de edad. (Tabla 2 y Gráfica 1)

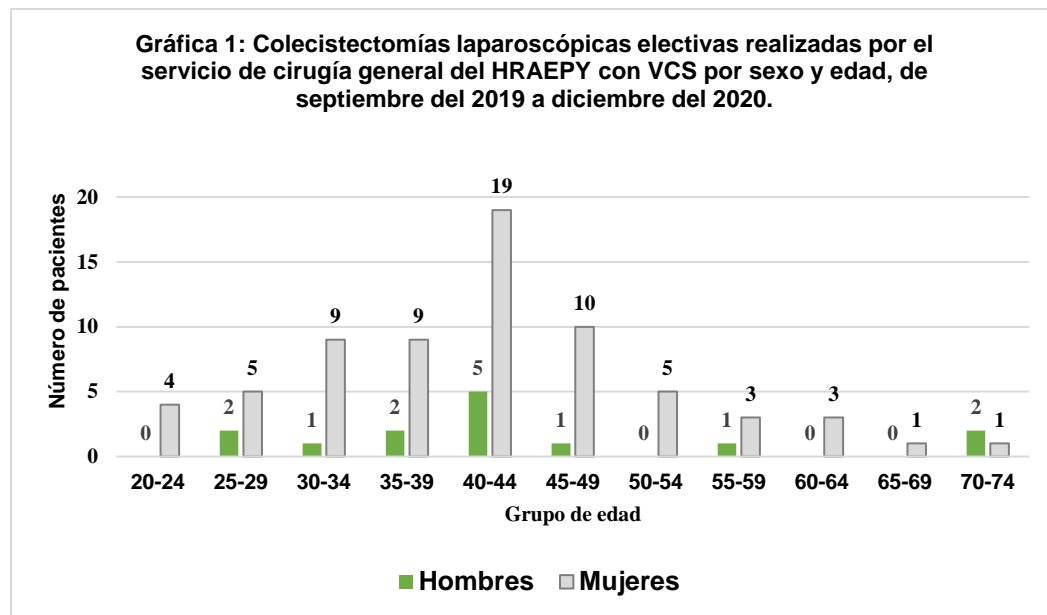
Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

En cuanto a la distribución por sexo, el 83% (69) de los pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva con VCS fueron mujeres y

**Tabla 2: Colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS por sexo y edad, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Total
20-24	0	4	4
25-29	2	5	7
30-34	1	9	10
35-39	2	9	11
40-44	5	19	24
45-49	1	10	11
50-54	0	5	5
55-59	1	3	4
60-64	0	3	3
65-69	0	1	1
70-74	0	1	1
75-79	2	0	2
Total	14	69	83

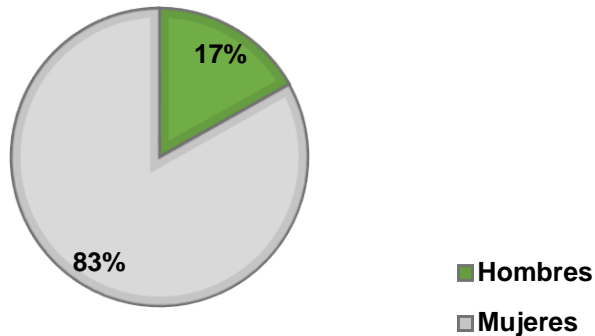
Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.



el 17% (14) restante hombres.

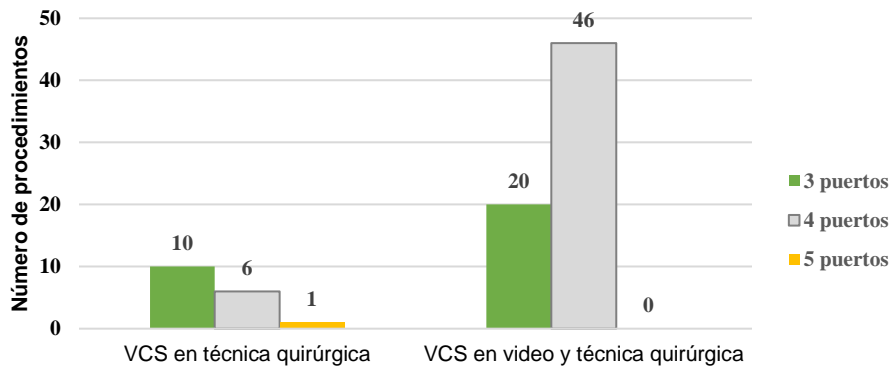


**Gráfica 2: Colectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS por sexo, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



Fuente: Base de datos de colectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

**Gráfica 3: Colectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS en video y descripción de técnica quirúrgica vs VCS en técnica quirúrgica de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



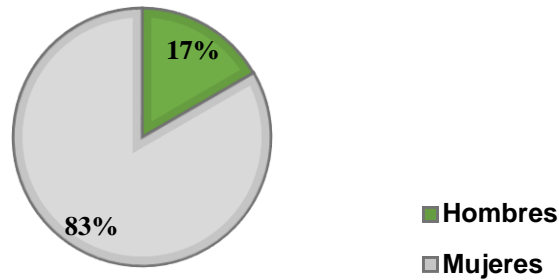
Fuente: Base de datos de colectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

Del total de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS realizadas por el servicio de cirugía en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020, 66 pacientes (79.5%) contaban con la visualización de la VCS en video y descripción en la nota operatoria, mientras que solo 17 pacientes (20.5%) sólo contaban con descripción de la VCS en la nota operatoria, sin contar con VCS durante el video. (Gráfica 3).

Diez de los pacientes (65%) que recibieron colecistectomía laparoscópica sólo contaban VCS en la descripción de la nota operatoria, requirieron el uso de tres puertos. Seis pacientes (35%) de las cirugías únicamente con VCS en nota operatoria se usaron cuatro puertos. Un porcentaje menor en comparación con la obtención de la VCS en video y en nota operatoria, en los que 46 pacientes (70%) requirió cuatro puertos. Mientras que 20 pacientes (30%) de los pacientes que se obtuvo VCS en video y nota operatoria se utilizó 3 puertos. Tan solo uno de los pacientes requirió cinco puertos y solo contó con VCS en la nota operatoria. (Gráfica 3).

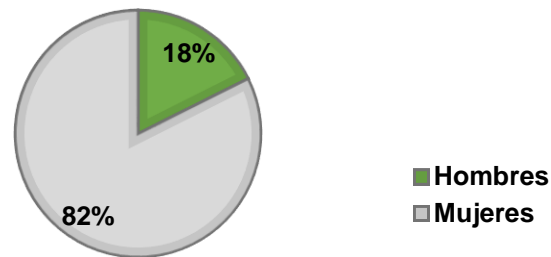
La distribución por sexo para las colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS en video y descripción en técnica quirúrgica en comparación con VCS sólo descrita en técnica quirúrgica no mostraron mucha variación; para el caso de la VCS en video y descripción en técnica quirúrgica, la proporción de hombres y mujeres fue de 17% y 83% respectivamente; mientras que para las colecistectomías con VCS sólo descrita en técnica quirúrgica fue de 18% en hombres y 82 % mujeres (Gráficas 4 y 5).

**Gráfica 4: Colectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS en video y descrito en técnica quirúrgica por sexo, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



Fuente: Base de datos de colectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

**Gráfica 5: Colectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS descrita en técnica quirúrgica por sexo, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



Fuente: Base de datos de colectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

La mediana de la duración del procedimiento para la población estudiada en el presente estudio fue de 70 minutos, con percentiles 25 y 75 de 50 y 80 minutos respectivamente; un valor mínimo de 27 minutos y valor máximo de 120 minutos y un rango de 93. (Tabla 1)

La mediana de duración de colecistectomía laparoscópicas que contaban con VCS tanto en video como en nota operatoria fue de 78 minutos, en comparación con la mediana de pacientes que no contaban con VCS en video, pero si en nota operatoria que fue de 55 minutos, mostrando una importante diferencia de tiempo entre ambos grupos. (Tabla 3)

**Tabla 3: Mediana de duración de colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS y sin VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

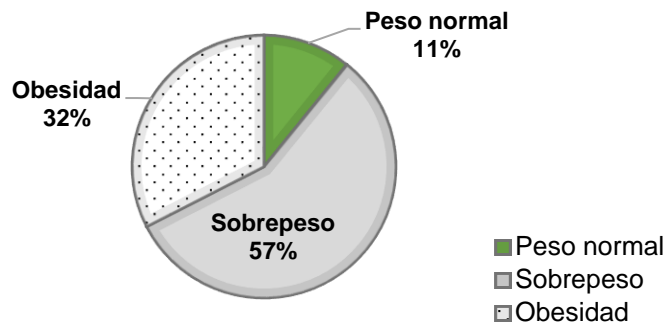
Mediana de duración en minutos	
55	Sin VSC
78	Con VSC

Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

La mediana del índice de masa corporal (IMC) de los 83 pacientes que fueron sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS en el servicio de cirugía general del HRAEPY, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020 fue de 28, con un percentil 25 y 75 de 27 y 31 respectivamente; un valor mínimo de 21 y un valor máximo de 42 y un rango de 21. (Tabla 1)

Utilizando la clasificación de IMC de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se dividió a los pacientes de acuerdo con las categorías de peso normal, sobrepeso y obesidad identificando lo siguiente: 57% (47) tuvieron sobrepeso, 32% (27) obesidad y el 11% (9) restante tuvieron un peso normal. En cuanto a la distribución por sexo, el 89% (24) de los pacientes con obesidad fueron mujeres y el 12% (3) restante hombres; para la categoría de sobrepeso, las mujeres representaron el 78% (37) de los casos y el 22% (10) fueron hombres y, por último, para la categoría de peso normal, el 89% (8) fueron mujeres y el 11% (1) hombre. (Gráfica 7 y Tabla 4)

**Gráfica 7: Clasificación de IMC en pacientes que recibieron colecistectomías laparoscópicas electivas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

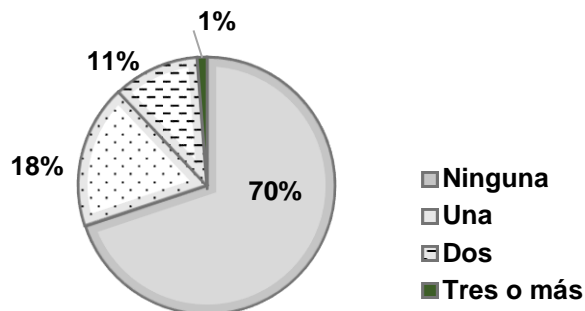
**Tabla 4: Clasificación de IMC en pacientes por sexo que recibieron colecistectomías laparoscópicas electivas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

IMC	Hombres	Mujeres
Peso normal	1	8
Sobrepeso	10	37
Obesidad	3	24

Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

El 70% (58) de los pacientes no presentó ninguna comorbilidad, sin embargo, del 30% (25) restante: 18% (15) tenía al menos una comorbilidad, 11% (9) dos comorbilidades y el 1% (1) tuvo tres. (Gráfica 8)

**Gráfica 8: Número de comorbilidades en pacientes que recibieron colecistectomías laparoscópicas electivas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**



De los pacientes que presentaron comorbilidades, 88% (22) fueron mujeres y el 12% (3) fueron hombres. Las comorbilidades referidas en hombres fueron: hipertensión arterial sistémica (HAS) y enfermedad renal crónica (ERC). En cuanto a las mujeres: cinco refirieron HAS; cinco diabetes mellitus tipo 2 (DM2); cuatro HAS y DM2; dos DM2 y dislipidemia; dos HAS e hipotiroidismo; un hipotiroidismo; una dislipidemia; una artritis reumatoide y síndrome Sjorgen y una HAS, DM2, dislipidemia y remisión de cáncer de mama. (Tabla 5)

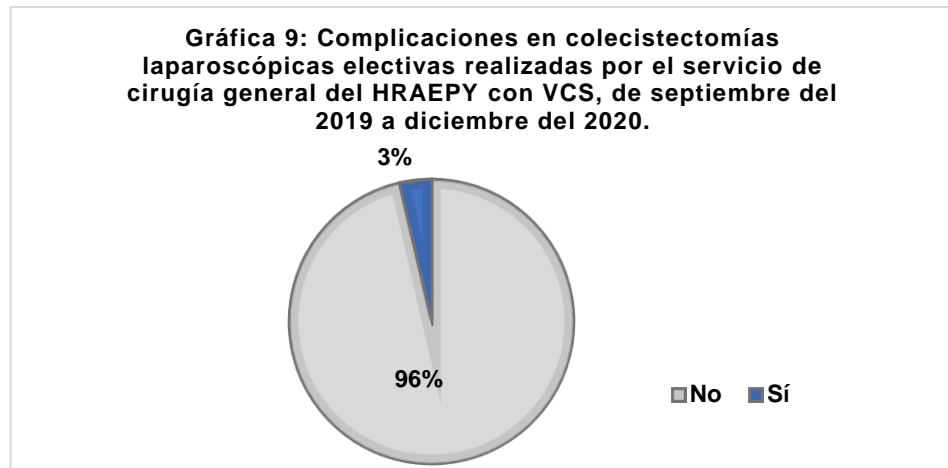
**Tabla 5: Comorbilidades por sexo en pacientes que recibieron colecistectomías laparoscópicas electivas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

Comorbilidad	Hombres	Mujeres
HAS	2	5
DM2	0	5
Hipotiroidismo	0	1
Dislipidemia	0	1
ERC	1	0
DM2/Dislipidemia	0	2
HAS/DM2	0	4
HAS/Hipotiroidismo	0	2
Artritis reumatoide/Sx. Sjorgen	0	1
HAS/DM2/Dislipidemia/Ca de mama en remisión	0	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>22</b>

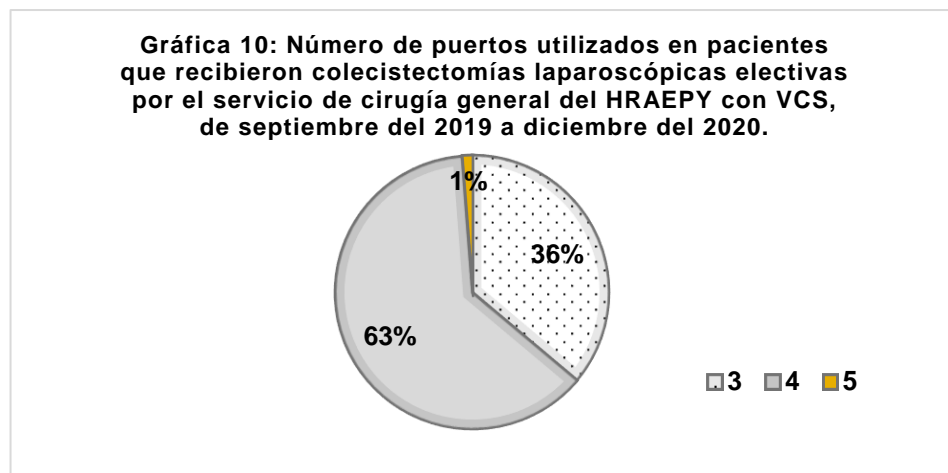
Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

El porcentaje de complicaciones de esta muestra fue de 3% (2), dos infecciones del sitio quirúrgico.

En cuanto al número de puertos utilizados durante la colecistectomía laparoscópica, en el 63% (52) de los pacientes se requirieron cuatro; en el 36% (30) se utilizaron tres y sólo en el 1% que corresponde, se utilizaron cinco puertos. (Gráficas 9 y 10)



Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.



Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

Al realizar la comparación de las variables cualitativas entre las colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS con video y descripción en la técnica quirúrgica vs VCS sólo descrito en la técnica quirúrgica, se observó lo siguiente:

De los 83 pacientes evaluados, 66 contaron cumplían con VCS en video y nota operatoria, mientras que 17 presentaron VCS sólo descrito en la técnica quirúrgica.

Para el grupo de pacientes que cumplía con la VCS tanto con video como descripción de la nota operatoria, el 83.3% (55) fueron mujeres y el 16.7% (11) fueron hombres; el 68.2% (45) fueron pacientes obesos, el 31.8% (21) no obesos y el 69.7% (46) no presentó comorbilidades, mientras que el 30.3% (20) sí tuvo al menos una comorbilidad. El 70% se realizó con 4 puertos y el 30 % con 3 puertos.

Del grupo de pacientes que sólo tuvo descripción en la técnica quirúrgica, 82.4% (14) fueron mujeres y 17.6% (3) hombres; el 64.7 (11) fueron pacientes obesos, el 35.3% (6) no presentaron obesidad; 70.5% (12) no tenían comorbilidades y 29.5 % (5) tenían al menos una comorbilidad.

Se realizó la comparación de complicaciones entre ambos grupos y se identificó que el porcentaje de complicaciones fue ligeramente mayor para el grupo de pacientes en quienes se realizó colecistectomía laparoscópica electiva con VCS sólo en la descripción de la técnica quirúrgica con un 5.9% (1), mientras que, en el grupo de pacientes con video y descripción en técnica quirúrgica, el porcentaje de complicaciones fue de 3% (2). Al aplicar la prueba de Ji cuadrada para comparar ambos grupos, se identificó una p de 0.574. (Tablas 6 y 7, Gráfica 11)



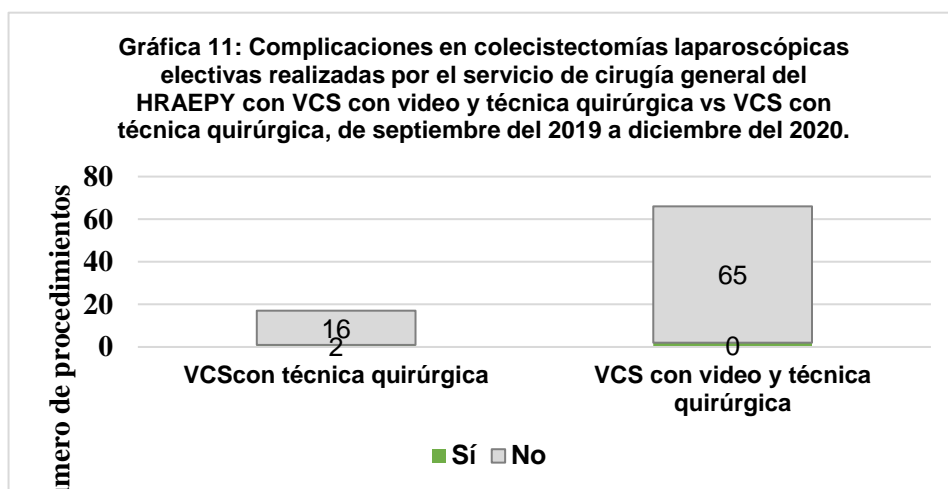
**Tabla 6: Distribución y comparación de variables cualitativas entre colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS con video y descripción de técnica quirúrgica vs VCS en técnica quirúrgica, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

Variable		Con VCS en video y técnica quirúrgica		Con VCS en técnica quirúrgica	
Categoría		n	%	n	%
Sexo	Hombres	11	16.7	3	17.6
	Mujeres	55	83.3	14	82.4
IMC>30	Obesos	45	68.2	6	35.3
	No obesos	21	31.8	11	64.7
Comorbilidades	Sí	20	30.3	5	29.5
	No	46	69.7	12	70.5

Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

**Tabla 7: Distribución y comparación de complicaciones entre colecistectomías laparoscópicas electivas realizadas por el servicio de cirugía general del HRAEPY con VCS con video y descripción de técnica quirúrgica vs VCS en técnica quirúrgica, de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.**

Variable		Con VCS en video y técnica quirúrgica		Con VCS en técnica quirúrgica		Valor de Ji cuadrada y p
Complicaciones	Sí	0	0	2	5.9	0.316 (0.574)
	No	65	97	18	94.1	



Fuente: Base de datos de colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020.

#### **XIV. Discusión**

El 83% de las colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS, realizadas en el servicio de cirugía general del HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020 correspondió a mujeres, siendo el grupo de edad más afectado el de 40 a 44 años para ambos sexos y teniendo una mediana de la edad de 42. Lo anterior coincide con otros artículos sobre la realización de colecistectomías en hospitales mexicanos, en los que se reporta también al sexo femenino como el más afectado.<sup>19</sup>

En cuanto al IMC, se pudo observar que el 57% tenía sobrepeso y 32% obesidad, condiciones que incrementan el colesterol en la bilis, reducen las sales biliares y reducen la contracción de la vesícula biliar; por lo que están asociados con una mayor presentación de litiasis vesicular y, por lo tanto, un riesgo mayor de necesitar colecistectomía.<sup>20</sup>

Las comorbilidades más prevalentes en la población evaluada en el presente estudio fueron: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipotiroidismo; ya sea solas o en combinación. Tanto la hipertensión arterial como la diabetes mellitus tipo 2 han sido descritas como patologías asociadas a la presentación de complicaciones en pacientes a los que se les realiza colecistectomía laparoscópica, por lo que resulta relevante la identificación de estas comorbilidades para considerar complicaciones postquirúrgicas. 18 de hecho, de los dos pacientes que presentaron complicaciones en este estudio, el 100% fueron mujeres; una tenía antecedente de diabetes mellitus tipo 2 y otra de hipertensión arterial sistémica.

El 54% de las colecistectomías laparoscópicas electivas con VCS realizadas en el HRAEPY de septiembre del 2019 a diciembre del 2020, tuvo una duración de 60 a 89 minutos; presentando una mediana de 70 minutos. En general, la totalidad de los procedimientos realizados tuvo una duración dentro de lo esperado para una cirugía de este tipo.

La mediana de duración de colecistectomía laparoscópicas que contaban con VCS tanto en video como en nota operatoria fue de 78 minutos, en comparación con la mediana de pacientes que no contaban con VCS en video, pero si en nota operatoria que fue de 55 minutos.

El 63% de las colecistectomías laparoscópicas fueron realizadas mediante cuatro puertos, seguido por un 36% que fueron realizadas mediante tres puertos y solo un 1% requirió un quinto puerto.

Al momento de evaluar las colecistectomías laparoscópicas que cumplían con VCS por medio de video y descripción en nota operatoria y aquellas que sólo contaban con la descripción de nota operatoria, se pudo observar que el 79.5% de la muestra contaba con ambos y el 20.5% no cumplía con la VCS por medio de video.

De los pacientes que no cumplían con la VCS por medio de video, diez de los pacientes (65%), requirieron el uso de tres puertos. Seis pacientes (35%) de las cirugías únicamente con VCS en nota operatoria se usaron cuatro puertos.

De los pacientes que contaban con la VCS tanto en la nota operatoria como la VCS en el video, 46 pacientes (70%) requirió cuatro puertos. Mientras que 20 pacientes (30%) de los pacientes que se obtuvo VCS en video y nota operatoria se utilizó 3 puertos.

De las colecistectomías laparoscópicas que contaban con VCS tanto por video como nota operatoria, 83.3% fueron mujeres; 68.2% tenían obesidad y 30.3% contaban con comorbilidades.

En cuanto a los pacientes con VCS con descripción sólo en nota operatoria, el 82.4% fueron mujeres; 35.3% tenían obesidad y 29.5% presentaban alguna comorbilidad.

Uno de los principales objetivos de este estudio fue comparar el porcentaje de complicaciones para una estrategia de VCS obtenida en video y descripción en nota operatoria y VCS sólo con descripción de la técnica quirúrgica; al realizar dicha comparación, se identificó que las colecistectomías laparoscópicas que sólo contaban con VCS en técnica

quirúrgica, tuvieron un 6% de complicaciones en comparación con el 0% para aquellos procedimientos que contaron tanto con video como descripción en la técnica quirúrgica.

Es importante recalcar que el porcentaje de complicaciones para el total de la muestra estudiada fue de 3% lo cual es parecido a lo reportado en un artículo realizado por un hospital mexicano, en el que el porcentaje de complicaciones fue de 4.2%.<sup>20</sup> sin embargo, es relevante mencionar que de los dos pacientes que presentaron complicaciones ninguna presentó lesiones del conducto biliar o lesiones vasculares; dos se debieron a infección del sitio quirúrgico.

## **XV. Conclusiones**

La colecistectomía laparoscópica es la cirugía programada de elección y la más realizada por el cirujano general. Debe ser realizada con las mejores medidas quirúrgicas.

La complicación más temida durante el procedimiento de elección, colecistectomía laparoscópica, hacia la resolución de patología de vesícula biliar es la lesión de vía biliar. El principal mecanismo de lesión relacionada al procedimiento es secundario a una pobre identificación de las estructuras manipuladas durante la disección.

El alcanzar la visión crítica de seguridad en un hospital académico es factible, y permite disminuir de manera importante el riesgo de lesiones de vía biliar. La documentación en video es adecuada como una forma segura de validar el logro de la VCS. La cultura de la colecistectomía segura debe reforzarse en todos los hospitales. La VCS es más factible de alcanzar con 4 puertos que con 3 puertos. Si bien los cirujanos del Hospital que se prestan a labores académicas buscan siempre alcanzar la VCS para evitar una identificación errónea de la vía biliar, en un 20.5% de cirugías no existió concordancia entre lo reportado y lo identificado mediante video con el instrumento empleado.

Durante el periodo analizado, la colecistectomía laparoscópica realizadas en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán se pudo observar que el 79.5% de la muestra, contaba con la realización de VCS en el video y la nota operatoria.

Este método de identificación seguro mostró ausencia de lesiones de vía biliar durante el periodo estudiado.

La realización correcta de la VCS, tanto en el procedimiento quirúrgico como en la nota operatoria, es ideal para registrar de manera permanente la correcta identificación de las estructuras blanco para la cirugía.

La VCS debe de seguir siendo enseñada a los residentes y puesta en práctica de manera cotidiana para la evaluación segura de la anatomía

durante la colecistectomía laparoscópica, y disminuir al máximo la incidencia de las lesiones de vía biliar.

Es indispensable tratar de alcanzar la totalidad de realización de VCS en las colecistectomías laparoscópicas, tanto en video, como en la descripción de la nota operatoria. Ya que, realizando colecistectomías laparoscópicas seguras, utilizando la documentación en video es adecuada como una forma segura de validar el logro de VCS. La cultura de la colecistectomía segura debe reforzarse en todos los hospitales., fomentan formar parte de la cultura de seguridad durante la colecistectomía y disminuir al máximo la incidencia de lesión de vía biliar.

## XVI. Referencias bibliográficas

1. Ishizawa T, Bandai Y, Ijichi M, Kaneko J, Hasegawa K, Kokudo N. Fluorescent cholangiography illuminating the biliary tree during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 2010 Sep;97(9):1369-77.
2. Littlefield A, Lenahan, C, Cholelithiasis: Presentation and Management. *JWHH*, 2019 ,64(3), 289–297.
3. Figueiredo J, Haiman C, Porcel J, et al. Sex and ethnic/racial specific risk factors for gallbladder disease. *BMC Gastroenterol*. 2017;17(1):153.
4. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver*. 2012 Apr; 6(2): 172-87.
5. Sharma R, Soy S, Kumar C, Sachan SG, Sharma SR. Analysis of gallstone composition and structure in Jharkhand region. *Indian J Gastroenterol*. 2015 Jan;34(1):29-37
6. Maurer KJ, Carey MC, Fox JG. Roles of Infection, Inflammation, and the Immune System in Cholesterol Gallstone Formation. *J Gastro*, 2009 136(2), 425–440.
7. Van Erpecum, K. Pathogenesis of cholesterol and pigment gallstones: An update. *Clin Res in Hepatol and Gastroenterol*, 2011 35(4), 281–287.
8. Glasgow R, Mulvihill S, Feldman M, Friedman L, Brandt L, Shlesinger , Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas. 8.a Ed. Elsevier España S.A., Madrid, Capítulo 66 2008:1419-1442. [11]  
[SEP]
9. Shabanzadeh DM, Sørensen LT, Jørgensen T. Which Abdominal Symptoms are Associated with Clinical Events in a Population Unaware of Their Gallstones? a Cohort Study. *J Gastrointest Surg*. 2017 May;21(5):831-839.
10. Tazuma S. Gallstone disease: Epidemiology, pathogenesis, and classification of biliary stones (common bile duct and intrahepatic). *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(6):1075-83

11. Gallstone Disease: Diagnosis and Management of Cholelithiasis, Cholecystitis and Choledocholithiasis. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2014 Oct
12. Conrad C, Wakabayashi G, Asbun HJ, *et al.* IRCAD recommendation on safe laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2017;24(11): 603–15.
13. Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct 18;(4)
14. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 2010 Jul;211(1):132-138.
15. Begos DG, Modlin IM. Laproscopic Cholecystectomy: From Gimmick to Gold Standard. *J Clin Gastroenterol.* 1994;19(4):325-330.
16. Cohen JT, Charpentier KP, Beard RE. An Update on Iatrogenic Biliary Injuries: Identification, Classification, and Management. *Surg Clin North Am.* 2019 Apr;99(2):283-299.
17. Lam T, Usatoff V, Chan ST. Are we getting the critical view? A prospective study of photographic documentation during laparoscopic cholecystectomy. *HPB (Oxford).* 2014 Sep;16(9):859-863
18. Yegiyants S, Collins JC. Operative strategy can reduce the incidence of major bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg.* 2008 Oct;74(10):985-987.
19. Enríquez-Sánchez LB, García-Salas JD, Carrillo-Gorena J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cir Gen.* 2018;40(3):175-178.
20. González-Ruiz V, Marengo Correa CA, Chávez-Gómez A, González Díaz S, Montalvo-Javé EE. Colecistectomía laparoscópica: resultados de la experiencia del Hospital General de México a nueve años de implementada. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2002;3(2):71-83.