



**FACULTAD DE MEDICINA**

**TITULO DE LA TESIS PROFESIONAL**

**EFICACIA DEL USO DE DRENAJE, PARA DETECTAR COMPLICACIONES EN  
PACIENTES POSTOPERADOS DE COLECISTECTOMÍA, EN COLECISTOPATÍA  
NO COMPLICADA**

**Presenta**

**EDGAR RAZIEL ACOSTA MAY**

**Tutor de Tesis:**

**DIRECTOR DE TESIS:** M.D, Ph. D. José Luis Gálvez Romero

**ASESOR EXPERTO:** Dr. Gustavo Adolfo Guerrero Martínez

Puebla de Zaragoza, Diciembre de 2022.

## **ÍNDICE**

1.	RESUMEN.....	1
2.	INTRODUCCIÓN .....	2
3.	ANTECEDENTES.....	3
	3.1.1 Epidemiología .....	3
	3.1.2 Patogenia y factores de riesgo .....	4
	3.1.3 Presentación clínica.....	4
	3.1.4 Diagnostico.....	5
	3.1.5 Tratamiento .....	5
	3.1.5.1 Farmacológico .....	5
	3.1.5.2 Quirúrgico .....	6
	3.1.6 Pronóstico.....	6
	3.2.1 Generalidades.....	7
	3.2.2 Mecanismo de acción.....	7
	3.2.3 Eficacia clínica .....	8
	3.2.4 Mortalidad.....	8
	3.2.5 Seguridad.....	9
4.	PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
5.	OBJETIVOS .....	11
	OBJETIVO GENERAL .....	11
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
6.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	12
7.	RESULTADOS.....	18
8.	DISCUSIÓN .....	22
9.	CONCLUSIONES .....	24
10.	RECOMENDACIONES .....	24
11.	LIMITANTES.....	25
12.	AGRADECIMIENTOS .....	26
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	27

## **1. RESUMEN**

**Antecedentes.** La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos que se realizan con más frecuencia dentro del servicio de cirugía general. La colocación de drenaje posterior a colecistectomía ha sido motivo de controversia desde la descripción de la técnica por Langenbuch. Se puede dividir a los cirujanos que siempre colocan drenaje, los que nunca colocan drenaje y los que en ciertas ocasiones ponen drenaje posterior a colecistectomía sin tener un sustento bibliográfico y únicamente por enseñanza tradicional.

**Objetivo.** Determinar la utilidad del uso de drenaje postquirúrgico por colecistectomía no complicada, para detectar complicaciones como: sangrado, fuga biliar o abscesos.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Regional Puebla con una muestra de 268 pacientes, 143 con drenaje postquirúrgico y 125 sin drenaje, en un periodo comprendido de Octubre de 2021 a Octubre de 2022. Evaluamos las complicaciones asociadas y la utilidad o no del drenaje.

**Resultados.** La distribución de los 268 pacientes por sexo fue 209 (77.9%) de sexo femenino y 59 (22%) del sexo masculino. La comorbilidad que más se asocio a complicaciones fue la Hipertensión Arterial sistémica, seguida de Diabetes Mellitus tipo 2. Se presentaron 9 complicaciones postoperatorias. Sólo uno de los casos de complicaciones no contaba con drenaje, el resto de los casos complicados tenían drenaje (OR 7.4 IC 95% [0.8-61], p = 0.03). Se lograron identificar 4 fugas biliares, dos por sección quirúrgica de la vía biliar Strasberg A, dos por fuga de muñón de vesícula biliar por colecistectomía subtotal. Se identificó una hernia postincisional en herida de trocar epigástrico.

**Conclusión.** Se observó que el uso de drenaje posterior a colecistectomía electiva no agrega un beneficio al paciente con colecistectomía y aumenta la estancia intrahospitalaria. El uso de drenaje posterior a colecistectomía puede ser útil en casos de piocolecisto, síndrome de Mirizzi y colasco para identificar fugas biliares.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El uso de drenajes en las cirugías gastrointestinales es tan viejo como la cirugía misma. Las principales indicaciones para colocar drenaje son:

- Drenar fluidos localizados en el abdomen (Ej.: abscesos)
- Para drenar líquido abdominal en caso de peritonitis difusa.
- Como profilaxis para detectar la salida de líquido y drenar el mismo después de cirugía. (Ej. Bilis, sangre, material intestinal)

En varios estudios se ha demostrado que el uso de drenajes después de cirugía gastrointestinal no es efectivo para detectar la salida de líquido abdominal como sangre, pus o bilis (Lucarelli y cols. 2012). Cabe destacar que el uso de drenaje durante un tiempo prolongado puede crear incluso un absceso alrededor del mismo, generando más que un beneficio, una complicación. (Agrama y cols. 1976).

Algunos cirujanos aún siguen el consejo de Robert Lawson Tait del año 1887: Ante la duda, coloca drenaje (Agrama y cols. 1976). Hay evidencia que usar drenajes después de colecistectomía abierta aumenta el riesgo de ciertas complicaciones como son infección de herida, fiebre postoperatoria y complicaciones respiratorias (Schäfer y cols. 1988; Elboim y cols. 1983). Una de las grandes ventajas de la colecistectomía laparoscópica sobre la abierta es la disminución del dolor postoperatorio que podría quedar cancelada con la colocación de drenaje ya que se ha demostrado un aumento de dolor postoperatorio con el simple hecho de colocarlos (Shamim, 2013). Además, una de las principales razones que utilizan algunos cirujanos para colocar drenaje es la detección de bilis, sangre o pus y ha quedado demostrado que los drenajes abiertos o cerrados quedan disfuncionales tan pronto como a las 6 horas después de la cirugía (Duthie. 1972).

El propósito de nuestro estudio fue determinar la utilidad del uso de drenaje postquirúrgico por colecistectomía no complicada, para detectar complicaciones como: sangrado, fuga biliar o abscesos.

### **3. ANTECEDENTES**

#### **3.1 Antecedentes generales**

La colocación de drenajes después de colecistectomía abierta o laparoscópica tiene su antecedente en la técnica descrita por Langenbuch en 1882 (De, 2004). La justificación para su uso es principalmente para detectar sangre, pus o bilis en el postoperatorio aunque se ha demostrado en estudios que después de 6 a 24 horas el drenaje queda completamente sellado, así sea abierto o cerrado e incluso con su uso prolongado, se genera un absceso alrededor del drenaje (Duthie, 1972). Su uso primario aún es controversial para prevenir colecciones y algunos estudios recomiendan utilizar drenaje sólo cuando hay claras indicaciones intraoperatorias (Shamim, 2013). Estas razones son: lesión de vía biliar advertida, presencia de bilis en el líquido utilizado para realizar aseo quirúrgico y para el tratamiento de abscesos formados preoperatoriamente. Su uso profiláctico no sustituye una buena disección del lecho vesicular y hemostasia adecuados (Lucarelli y cols. 2012). Se han reportado recomendaciones para prevenir abscesos en lecho quirúrgico como son: retirar litos, irrigar el lecho quirúrgico y utilizar la succión hasta retirar la solución utilizada para irrigar y usar endobags (Grass y cols. 2015).

#### **3.1.1 Epidemiología**

No existen estudios mexicanos que demuestren la incidencia de complicaciones y mortalidad posterior a la colocación de drenajes. Sin embargo, el procedimiento quirúrgico de colecistectomía abierta o laparoscópica tiene un índice de complicaciones relativamente bajo. Su incidencia varía de 0-2%. Las complicaciones de la colecistectomía abierta o laparoscópica son: infección de herida quirúrgica (0.31%), sangrado (0.15%), fuga biliar sintomática (0.46%), coledocolitiasis residual (0.38%), perforación intestinal (0.07%), lesión y estenosis de vía biliar se reporta tan baja como 0.0% (Ahmad y cols. 1997). Por otro lado, se ha demostrado que el uso de drenajes conlleva las siguientes complicaciones: infección de herida quirúrgica (18.75%) en comparación a no colocar drenaje (5%), dolor postoperatorio aumentado, aumenta la estancia intrahospitalaria y colecciones subhepáticas (El-Labban y cols. 2012), de igual manera, otros estudios no reportan riesgo o beneficio con la colocación de drenajes (Zaydfudim y cols. 2009).

### **3.1.2 Patogenia y factores de riesgo**

En el estudio publicado por Duthie, demostró en modelos animales que al colocar drenajes en perros tipo penrose, cerrados, a succión o no, las fenestras de los drenajes eran selladas por peritoneo que crecía a su alrededor y dentro de las mismas, dejándolo disfuncional tan pronto como a las 6 horas hasta las 24 horas. De hecho, después de 24 horas, ningún drenaje drenaba efectivamente la cavidad abdominal por lo que, en caso de utilizar drenajes, recomiendan retirarlo pasadas las 24 horas ya que el drenaje queda disfuncional (Agrama y cols. 1976). En otros estudios se demostró que los pacientes que tenían drenaje eran más propensos a presentar colecciones subhepáticas, y, de hecho, sugieren que la fuga biliar es más común de lo que se ha reportado, siendo la mayoría asintomáticas (Shamim, 2013; Tzovaras y cols. 2009; Lewis y cols. 1990; Elboim y cols. 1983).

#### ***3.1.2.2 Factores ambientales***

Se ha reportado que la presencia de material seroso que se presenta en las bolsas de recolección de los drenajes puede ser el resultado de una reacción a cuerpo extraño más que líquido presente debido a la cirugía (Shamim, 2013; Elboim y cols. 1983).

### **3.1.3 Presentación clínica**

La colecistitis aguda es una patología quirúrgica abdominal que se presenta con dolor de tipo cólico generalmente posterior a la ingesta de comidas grasas. Es localizado en hipocondrio derecho con irradiación hacia epigastrio y se puede presentar con náusea, fiebre, ictericia y en casos severos con falla orgánica múltiple. El tratamiento de elección para colecistitis aguda y crónica es la colecistectomía laparoscópica, en casos en donde esté contraindicada como en pacientes con cardiopatía isquémica el tratamiento más adecuado es la colecistectomía abierta descrita desde hace más de un siglo (Puyuelo y cols. 2011). De acuerdo con los hallazgos, el cirujano decide si colocar un drenaje o no. Se ha reportado en la literatura que el uso de drenajes muchas veces no tiene sustento científico y queda reservado por la famosa frase de Yates: ante la duda, colocar drenaje (Agrama y cols. 1976).

### **3.1.4 Diagnostico**

#### ***3.1.4.1 Ultrasonido de hígado y vías biliares***

El ultrasonido de hígado y vías biliares es el estudio inicial y de elección para detectar colelitiasis, colecistitis crónica o aguda y obstrucción de la vía biliar. Su principal defecto es que es operador dependiente, pero en buenas manos su sensibilidad y especificidad es de 88 y 80% respectivamente. Su valor predictivo positivo es de 92% (Puyuelo y cols. 2011).

#### ***3.1.4.2 Tomografía axial computarizada***

En pacientes en los que se sospeche complicaciones locales se puede utilizar tomografía axial computarizada. Las guías de Tokio recomiendan realizar tomografía axial computarizada con contraste para detectar complicaciones tal como colecistitis gangrenosa (Yokoe y cols. 2018).

### **3.1.5 Tratamiento**

El tratamiento de la colelitiasis sintomática y colecistitis crónica o aguda es la colecistectomía laparoscópica. En caso de que la CL esté contraindicada, se puede realizar colecistectomía abierta y en caso de que se presente un paciente grave se cuenta con las opciones de colecistectomía subtotal y colecistostomía (Wakabayashi y cols. 2018).

#### **3.1.5.1 Farmacológico**

No existe tratamiento farmacológico efectivo para la colelitiasis sintomática o colecistitis aguda o crónica. Existe tratamiento para prevenir la infección de sitio quirúrgico el cual es el uso de antibioterapia justo al diagnóstico de colecistitis aguda (Okamoto y cols. 2018). Se ha descrito el tratamiento con ácido ursodesoxicólico para la disolución de litos, sin embargo, sólo se ha

demostrado efectividad en litos menores de 15 mm en una vesícula biliar funcionante, proceso que tarda 6 meses (Soffer, 2000).

### **3.1.5.2 Quirúrgico**

La técnica descrita por Langenbuch en 1882 no ha sufrido grandes modificaciones hasta la introducción de la colecistectomía laparoscópica en 1987 con Mouret en Francia la cual ha llegado a ser el tratamiento de elección para colelitiasis sintomática, colecistitis aguda y colecistitis crónica. (De, 2004). Existen otros tratamientos de acuerdo con la gravedad del paciente como colecistostomía y la colecistectomía subtotal (Wakabayashi y cols. 2018). Otras intervenciones quirúrgicas como la exploración de vías biliares y derivaciones biliodigestivas quedan fuera del tratamiento primario para colecistitis o colelitiasis.

### **3.1.6 Pronóstico**

Los pacientes con colelitiasis y colecistitis aguda sometidos a intervención quirúrgica ya sea abierta o laparoscópica tienen altas probabilidades de supervivencia ya que la mortalidad después de estas intervenciones esta reportada en 0% (Shea y cols. 1996; Deziel y cols. 1993; Ahmad y cols. 1997).

## **3.2 Antecedentes específicos**

La colecistitis crónica litiasica es una enfermedad cuyo tratamiento de más efectivo, incluso en casos severos, es la colecistectomía laparoscópica (Wakabayashi y cols. 2018). No existe bibliografía mexicana acerca de el uso de drenaje después de colecistectomía laparoscópica aguda o crónica. Se han reportado en diversos estudios que el uso de drenajes después de colecistectomía laparoscópica puede cancelar uno de los beneficios más llamativos de la colecistectomía laparoscópica: menor dolor postoperatorio (Shamim, 2013; Tzoaras y cols. 2009) y en algunos estudios, la colocación de drenaje se ha reportado como perjudicial al generar y perpetuar abscesos alrededor del drenaje (Agrama y cols. 1976).

### **3.2.1 Generalidades**

Estudios aleatorizados controlados del periodo de 1980 a 1990 no encontraron beneficios claros después de la colocación de drenajes secundario a colecistectomía abierta, estudios más recientes sugieren una incidencia de herida quirúrgica e infecciones de cavidad torácica con el uso de drenajes después de colecistectomía abierta y es recomendación de expertos utilizarlo sólo en casos seleccionados (Zaydfudim y cols. 2009).

El uso de drenajes siempre ha sido motivo de controversia. Las principales razones para utilizar drenaje son para detectar o drenar ascitis, sangre, bilis, quilo, líquido pancreático, sangrado, fuga anastomótica y prevenir abscesos sin tener claras indicaciones con base científica. Algunos estudios no reportan riesgo ni beneficio posterior a la colocación de drenaje en cirugía electiva (Hawasli y cols. 1994). El uso de drenajes posterior a la colecistectomía laparoscópica o abierta no es sustituto de buena hemostasia ni disección meticulosa y solo se debería de colocar con claras indicaciones intraoperatorias (Wong y cols. 2015).

Una de las razones para colocar drenaje es para prevenir los biliomas, aún con una incidencia tan baja como 0.3 y 0.6%. Aún si se presenta esta complicación el 70% de los biliomas son propensos a resolverse por endoscopia y radiología intervencionista sin necesidad de tratamiento quirúrgico (Pavlidis y cols. 2002). Otro estudio sugiere que los biliomas son más comunes de lo reportado, sin embargo, los pacientes con dicha complicación, permanecen asintomáticos en la mayoría de los casos y en caso de documentarlos, es seguro el tratamiento conservador (Hrbaty y cols. 2017).

### **3.2.2 Mecanismo de acción**

Hay dos tipos de drenajes utilizados en colecistectomía abierta o laparoscópica: drenajes abiertos o cerrados. En el caso de drenajes abiertos, siendo el penrose el más representativo, funcionan por medio de capilaridad y gravedad permitiendo el paso de líquido en el abdomen siguiendo esta propiedad física. En el caso de drenajes cerrados se puede utilizar succión o no y generalmente están conectados a un reservorio. En un estudio se demostró la superioridad de los drenajes cerrados contra

los abiertos porque generaron menos leucocitosis, menos fiebre postoperatoria, menor dolor postoperatorio y menos infección de heridas con el uso de estos (Sarr y cols. 1987).

### **3.2.3 Eficacia clínica**

La mayoría de estudios realizados acerca del drenaje después de colecistectomía se ha realizado después de colecistectomía laparoscópica ya que esta última es el tratamiento de elección para colelitiasis, colecistitis crónica litiásica y colecistitis aguda litiásica (Wakabayashi y cols, 2018).

No se demostró justificación ni beneficio para la colocación de drenajes después de colecistectomía abierta en un estudio aleatorizado (Zaydfudim y cols. 2009) y no se justifica su uso rutinario (Tzovaras y cols. 2009).

En otros estudios, se demostró que la colocación de drenajes después de colecistectomía laparoscópica no previene la creación de colecciones abdominales e incluso las colecciones abdominales fueron más frecuentes cuando se colocó drenajes (Wong y cols. 2009).

Se ha demostrado que a las 24 horas el orificio intraabdominal de drenajes quedan sellados a las 24 horas y a las 48 horas completamente aislados de la cavidad abdominal por omento, a los 4 días generan pus alrededor del drenaje y a los 7 días abscesos alrededor del drenaje (Agrama y cols. 1976).

### **3.2.4 Mortalidad**

No hay estudios que demuestren mortalidad específicamente relacionada con la colocación de drenajes. Sin embargo, se ha demostrado que su uso aumenta el dolor postoperatorio seguido de colecistectomía laparoscópica, se han descrito abscesos alrededor del drenaje o su disfunción total a las 48 horas (Agrama y cols. 1976).

### **3.2.5 Seguridad**

La colocación de drenajes después de colecistectomía laparoscópica sólo se recomienda si hay preocupación de fuga biliar por cierre imperfecto del cístico o se visualiza bilis al momento de realizar el lavado peritoneal con solución salina por la posibilidad de que exista un conducto accesorio no identificado durante la disección de la vesícula biliar. En estos casos, se puede utilizar drenaje teniendo en cuenta que sólo da una falsa sensación de seguridad y no garantiza la prevención o tratamiento de colecciones de bilis o sangrados (Shamim, 2013; Tzovaras y cols. 2009; Lewis y cols. 1990).

Las ventajas de no colocar drenaje son disminución de la estancia intrahospitalaria y disminución de la incidencia de infección de herida quirúrgica. No hay complicaciones graves tras la colocación de drenajes subhepáticos después de colecistectomía. Estas complicaciones son: aumento de la incidencia de infección de herida quirúrgica, aumento de la estancia intrahospitalaria, aumento del dolor postoperatorio y atelectasias (Shamim, 2013).

#### **4. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA**

La colecistectomía abierta es el tratamiento descrito desde hace poco más de un siglo para la colelitiasis y colecistitis crónica litiásica, a finales de los 80s se introdujo el tratamiento de elección, la colecistectomía laparoscópica (De, 2004). Sin embargo, la colocación de drenajes siempre ha sido motivo de controversia entre cirujanos. Hay cirujanos que siempre colocan drenaje, otros que lo ponen en casos selectivos y otros que nunca ponen (Schäfer y cols. 1988).

No existen estudios o literatura mexicana que evalúe la efectividad de la colocación de drenajes después de colecistectomía abierta o laparoscópica.

El uso de drenajes después de cirugía gastrointestinal no está asociado a complicaciones importantes. Su efectividad, sin embargo, ha quedado en duda ya que se ha demostrado que el orificio o los orificios del drenaje que se encuentran en el lecho quirúrgico quedan sellados tan pronto como 6 horas por lo que surge la siguiente cuestión ¿cuál es la efectividad del uso de drenajes posterior a colecistectomía abierta o laparoscópicas para detectar complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico?

## **5. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la utilidad del uso de drenaje postquirúrgico por colecistectomía no complicada, para detectar complicaciones como: sangrado, fuga biliar o abscesos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comparar el dolor postoperatorio entre pacientes con drenajes y los pacientes sin drenaje posterior a colecistectomía abierta o laparoscópica no complicada.
- Comparar los días de estancia intrahospitalaria entre pacientes con drenaje y los pacientes sin drenaje posterior a la colecistectomía abierta o laparoscópica no complicada.
- Comparar la eficacia para detectar complicaciones de manera clínica (pacientes sin drenaje) contra la visualización del gasto del drenaje (pacientes con drenaje).
- Comparar los resultados postquirúrgicos de pacientes con drenaje y pacientes sin drenaje después de colecistectomía abierta o laparoscópica.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

---

### **6.1 Diseño del estudio.**

- α OBJETIVO: descriptivo
- α ASIGNACION DE LA MANIOBRA: observacional
- α POR LA TEMPORALIDAD: transversal
- α POR RECOLECCION DE DATOS: retrospectivo
- α POR ASIGNACION DE GRUPOS: homodémico

Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo en pacientes intervenidos con colecistopatía aguda y crónica. Se recopilaron datos acerca de su intervención y estado postquirúrgico así como sus complicaciones en un periodo comprendido de octubre de 2021 a octubre de 2022.

### **6.2 Ubicación espacio temporal.**

La población de estudio fueron todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica o abierta por colecistopatía aguda o crónica del Hospital Regional ISSSTE Puebla en un periodo de Octubre de 2021 a Octubre de 2022.

### **6.3 Estrategia del trabajo**

Se recolectaron datos del Sistema de Información Médico Financiero (SIMEF) de todos los pacientes sometidos a colecistectomía abierta, colecistectomía laparoscópica y colecistectomía subtotal abierta o laparoscópica. Se recopilaron datos en una base de datos mediante hojas de cálculo en el programa Microsoft Excel acerca de su estado preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio. Posteriormente fueron analizados mediante el sistema SPSS.

### **6.4 Muestreo.**

#### **6.4.1 Definición de la unidad de muestreo**

Pacientes con diagnóstico de colecistopatía aguda o crónica sometidos a colecistectomía abierta o laparoscópica así como colecistectomía subtotal, abierta o laparoscópica. Se excluyeron aquellos pacientes a los que se le realizó algún otro procedimiento como exploración de vías biliares o colecistectomías en procedimientos de Whipple.

#### **6.4.2 Selección de la muestra**

Aleatoria simple

### 6.4.3 Criterios de selección de las unidades de muestreo

#### 6.4.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados con colecistitis aguda o crónica o colelitiasis
- Enfermedad leve o moderada de acuerdo con los criterios de Tokyo
- Firma de consentimiento informado
- Primer o segundo episodio de cólico biliar

#### 6.4.3.1 Criterios de exclusión

- Pancreatitis aguda reciente (menos de 2 semanas)
- Pacientes con enfermedad grave de acuerdo a los criterios de Tokyo.
- Absceso perivesicular
- Visualización de bilis posterior a colecistectomía

#### 6.4.3.3 Criterios de eliminación

- Pacientes a los que no se le pueda dar seguimiento por medio de SIMEF.
- Muerte no relacionada con el procedimiento (accidente, homicidio, etc).

### 6.4.4 Diseño y tipo de muestra

Estudio descriptivo observacional transversal.

### 6.4.5 Tamaño de la muestra

En un estudio piloto de drenajes en colecistectomía (de Deras, 1984), muestran que la presencia de fiebre en el grupo sin drenaje fue de 23% en contraste con el grupo con drenaje que presentó 60%. Si la verdadera diferencia de proporciones en esta complicación es de 37%, con un error tipo I del 5% y una potencia para error tipo II DEL 90%, se necesitan 38 sujetos por grupo, si tomamos en consideración la probabilidad de pérdida de un 20%, entonces nuestro tamaño de muestra será de 45 sujetos por grupo.

### 6.5 Definición de las variables y escala de medición.

<i>Variable</i>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Clasificación metodológica</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valor</b>	<b>Instrumento de medición</b>
<i>Edad</i>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo de existencia de un sujeto	Independiente	Cuantitativa discreta.	Edad en años	Cuestionario

*Eficacia del uso de drenaje, para detectar complicaciones en pacientes postoperados de colecistectomía, en colecistopatía no complicada.*

<i>Sexo</i>	Genero del individuo	Persona con características fenotípicas de hombre o mujer	Independiente	Cualitativa nominal, dicotómica.	Mujer 1 Hombre 2	Cuestionario
<i>Peso</i>	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.	Número de kilogramos que pesa una persona.	Independiente	Cuantitativa continua	Kg	Báscula
<i>Índice de masa corporal</i>	Indicador antropométrico para estimar la adiposidad o cantidad de grasa corporal	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Independiente	Cuantitativa numérica continua	Kg/m <sup>2</sup>	Cuestionario
<i>ASA</i>	Sistema de clasificación para estimar el riesgo que plantea la anestesia para distintos pacientes	Clase I, II, III, IV y V.	Dependiente	Cualitativa ordinal	Clase I: Paciente sano Clase II: Enfermedad sistémica leve a moderada Clase III: Alteraciones sistémicas graves Clase IV: Enfermedades sistémicas con alteraciones graves Clase V: Paciente moribundo	Valoración preanestésica
<i>Tiempo operatorio</i>	Tiempo transcurrido desde el inicio de una cirugía hasta su término	Duración de la cirugía	Independiente	Cuantitativa continua	Tiempo en minutos	Hoja transoperatoria
<i>Leucocitosis</i>	Leucocitos en citometría hemática	Indica la cantidad de leucocitos en sangre	Dependiente	Cuantitativa	10 <sup>3</sup> /uL	Citometría hemática

*Eficacia del uso de drenaje, para detectar complicaciones en pacientes postoperados de colecistectomía, en colecistopatía no complicada.*

<i>Dolor postoperatorio</i>	Sensación desagradable referida por el paciente	Experiencia sensitiva desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial	Dependiente	Cuantitativa	Numeración en escala visual analógica	Cuestionario
<i>Fuga biliar</i>	Aparición de bilis en drenaje, herida o colecciones intraabdominales posteriores a colecistectomía	Líquido biliar fuera del árbol biliar	Dependiente	Cuantitativa	Mililitros	Visualización directa o con estudios de imagen (Usg, TAC, RM)
<i>Sangrado postoperatorio</i>	Pérdida aguda de sangre circulante después de colecistectomía	Acción de sangrar	Dependiente	Cuantitativa	Mililitros	Visualización directa por drenaje o con datos de bajo gasto
<i>Sangrado transoperatorio</i>	Pérdida aguda de sangre circulante durante la cirugía	Sangrado durante la cirugía	Dependiente	Cuantitativa	Mililitros	Conteo de gasas y compresas y mililitros en vac
<i>Estancia intrahospitalaria</i>	Tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario hasta el egreso hospitalario	Se obtendrá al revisar expediente clínico	Dependiente	Cuantitativo	Días	Expediente clínico
<i>Conversión</i>	Hecho de convertir una cirugía laparoscópica a una cirugía abierta	Se obtendrá al revisar nota postquirúrgica	Dependiente	Cualitativa, dicotómica	0= sin conversión 1= con conversión	Expediente clínico
<i>Readmisión hospitalarias</i>	Reingreso de un paciente a la misma unidad hospitalaria	Se obtendrá al revisar expediente clínico	Dependiente	Cuantitativo	0= Sin readmisión hospitalaria 1= con readmisión hospitalaria	Expediente clínico
<i>Reintervención</i>	Paciente que requiere más de una operación para resolución de	Se obtendrá al revisar expediente clínico	Dependiente	Cuantitativo	0= sin reintervención	Expediente clínico

	problema quirúrgico				1= con reintervención	
Otras complicaciones	Eventos adversos presentados posterior a evento quirúrgico	Se obtendrá al revisar expediente clínico	Dependiente	Politémico	1= infección de herida quirúrgica 2= complicaciones respiratorias 3= Absceso 4= Eventración	Expediente clínico

### 6.6 Método de recolección de datos

Se realizó una búsqueda en el Sistema de Información Médico Financiero (SIMEF) en un periodo comprendido desde octubre de 2021 hasta octubre de 2022 de los pacientes con diagnóstico de colecistopatía aguda, estos diagnósticos incluyeron: Colelitiasis sintomática, Colecistitis Crónica Litiásica, Colecistitis Crónica Litiasica Agudizada, Colecistitis Aguda Litiásica, Píocolecisto y Colasco. Se excluyeron pacientes con enfermedad grave de acuerdo a los criterios de Tokyo y aquellos pacientes a los que no se les pudo dar un seguimiento adecuado en el SIMEF.

### 6.7 Técnicas y procedimientos

Posterior a la autorización del comité de ética del Hospital Regional ISSSTE Puebla, se procedió a realizar la recopilación de datos mediante el SIMEF, posteriormente se analizaron datos de acuerdo con las variables establecidas y se utilizó el sistema SPSS para realizar los resultados del estudio.

### 6.8 Análisis de datos

El análisis se realizó con estadística descriptiva: para variables cualitativas nominales y ordinales, tablas de frecuencia absolutas y relativas y razones. Para variables cuantitativas, medidas de tendencia central y dispersión de datos. Para la inferencia estadística empleamos chi cuadrada y consideramos significancia estadística un valor de  $p < 0.05$ .

### 6.9 Diseño estadístico

#### 6.9.1 Hipótesis estadística

La colocación de drenaje posterior a colecistectomía en colecistopatía no complicada no es una buena herramienta para detectar complicaciones relacionadas con la cirugía como: sangrado, fuga biliar o abscesos.

### **6.9.2 Pruebas estadísticas:**

Se empleó estadísticas descriptiva, para las variables numéricas se empleó, media y desviación estándar, para las variables cualitativas se expresaron en frecuencias, porcentajes y rangos según el caso y para el estudio de asociación se empleó OR (razón de momios) para la prevalencia.

## 7. RESULTADOS

De los 268 pacientes con diagnóstico de colecistopatía aguda o crónica sometidos a colecistectomía, la distribución por sexos fueron 209 (77.9%) de sexo femenino y 59 (22%) del sexo masculino.

### *Preoperatorio*

La edad media de los pacientes fue de  $51.8 \pm 15.9$  (DE), el promedio de índice de masa corporal fue de  $27.7 \pm 3.08$  (DE). La distribución de la clasificación ASA fue: 70 pacientes con ASA I (26.1%), 181 pacientes con ASA II (67.5%) y 17 pacientes con ASA III (6.3%). La cantidad de leucocitos preoperatoria fue de  $8.3 \pm 3.06$  (DE).

Las comorbilidades más frecuentes se presentan en el Gráfico 1 y en la Tabla 1. La comorbilidad que más predominó fue Hipertensión Arterial Sistémica con 48 (18.5%) casos en el grupo sin complicaciones y 6 (66.6%) en el grupo con complicaciones (OR 8.8, IC 95% [2.1-36.4],  $p = .001$ ). La Diabetes Mellitus tipo 2 obtuvo el segundo lugar en frecuencia con 40 (15.4%) casos en el grupo sin complicaciones y 4 en el grupo con complicaciones (44.4%) (OR 4.3 IC 95% [1.3-17.0],  $p = 0.2$ ). La obesidad se presentó en 53 (20.4%) pacientes en el grupo sin complicaciones y en 2 pacientes (22.2%) en el grupo con complicaciones. Sólo 1 paciente se presentó con cardiopatía (fibrilación auricular) en el grupo con complicaciones (11.1%) en contraste con 8 pacientes del grupo sin complicaciones (3.0%). En cuanto a otros diagnósticos sólo se presentó un caso en el grupo con complicaciones, con enfermedad renal crónica KDIGO IV (11.1%), en el grupo sin complicaciones se presentaron 36 casos (1.3%) entre los cuales los diagnósticos eran variados con entidades como síndrome de Meniere, intolerancia a la glucosa, embarazo de 24 SDG en un caso, depresión severa, etc.

**Tabla 1. Comorbilidades asociadas a complicaciones de pacientes sometidos por colecistectomía en el Hospital Regional ISSSTE Puebla de 2021 a 2022.**

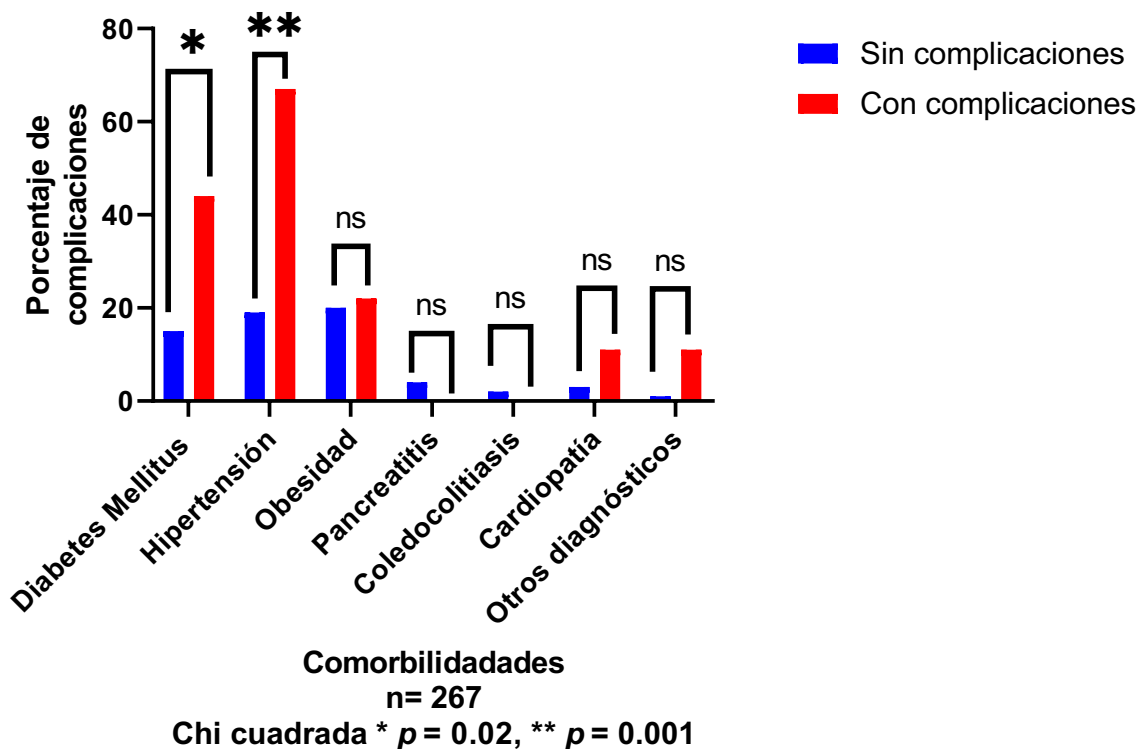
<i>Variable</i>	<b>Sin complicaciones</b>	<b>Con complicaciones</b>	<b>OR</b>	<b>* <i>p</i></b>
	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>IC 95%</b>	
<i>DM 2</i>	40/259 (15.4%)	4/9 (44.4%)	4.3 (1.3-17.0)	0.02
<i>HAS</i>	48/259 (18.5%)	6/9 (66.6%)	8.8 (2.1-36.4)	0.001
<i>Obesidad</i>	53/259 (20.4%)	2/9 (22.2%)	1.11 (0.2-5.5)	0.5

Pancreatitis aguda reciente	11/259 (4.2%)	0/9 (0%)	0.96 (0.94-0.98)	0.6
Colangitis aguda	1/259 (0.3%)	0/9 (0%)	0.96 (0.94-0.98)	0.9
Coledocolitiasis	6/259 (2.3%)	0/9 (0%)	0.96 (0.94-0.98)	0.8
Cardiopatía	8/259 (3.0%)	1/9 (11.1%)	3.9 (0.4-35.2)	0.3
Δ Otros Diagnósticos	36/259 (1.3%)	1/19 (11.1%)	0.7 (0.1-6.4)	0.6

\* Se empleó chi cuadrada con un valor  $p < 0.05$

Δ Otros diagnósticos: Enfermedad Renal crónica, hipotiroidismo, síndrome de Meniere.

**Gráfico 1. Factores asociados a complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía en el Hospital Regional ISSSTE Puebla**



### *Transoperatorio*

Se realizaron 268 cirugías, 194 de manera electiva (72.3%) y de urgencia 74 (27.6%), la totalidad de los pacientes que se complicaron fueron cirugías de urgencia (100%). A 143 (53.3%) pacientes se le colocó drenaje y a 125 (46.6%) pacientes no se le colocó drenaje posterior a colecistectomía. El promedio de tiempo por cirugía fue de 115.2 minutos  $\pm$  32.8 (DE), con 107.8 minutos para el grupo sin drenaje y 123.1 minutos para el grupo con drenaje. El promedio de sangrado transoperatorio para el grupo sin drenaje fue de 33.5 mililitros y de 139.8 mililitros con un promedio total de 89.5 mililitros  $\pm$  180.8 (DE), con esto se puede inferir que la principal razón para colocación de drenaje fue el aumento en el sangrado transoperatorio.

La cirugía más realizada fue colecistectomía laparoscópica con un número total de 240 cirugías de las cuales se complicaron 7 y una más se convirtió a cirugía abierta sin complicaciones. Se realizó una colecistectomía subtotal laparoscópica sin complicaciones. De igual manera se realizaron 23 colecistectomías abiertas sin complicaciones, así como cuatro colecistectomías subtotales abiertas de las cuales se complicaron 2 con fuga del muñón vesicular.

### *Postoperatorio*

Las complicaciones que se presentaron fueron 9 y son las siguientes: Un paciente con infección por *C. difficile*, un paciente con neumonía nosocomial, un paciente con hernia epigástrica un mes después de colecistectomía laparoscópica resuelto con laparotomía exploradora y lisis de adherencias, un paciente que por sus comorbilidades ameritó ingreso a terapia intensiva con falla renal aguda, dos pacientes con ruptura quirúrgica de la vía biliar clasificados ambos como Strasberg A que ameritaron esfinterotomía y colocación de stent por medio de CPRE identificados previamente por drenaje biliar, dos pacientes tratados con colecistectomía subtotal los cuales tuvieron fuga del muñón identificado por drenaje biliar de los cuales sólo uno ameritó CPRE y un paciente con atelectasia basal derecha.

La estancia intrahospitalaria en días fue de 2.8  $\pm$  3.2 (DE), siendo 2.4 días el promedio para el grupo sin drenaje y 3.2 días el promedio para el grupo con drenaje. El dolor postoperatorio medido según la Escala Visual Analógica tuvo un promedio de 3.0  $\pm$  1.5 (DE), con un promedio de 3.1 para el grupo sin drenaje y 3.0 para el grupo con drenaje.

De los 268 pacientes sometidos a colecistectomía, 9 tuvieron complicaciones. A 8 pacientes se les colocó drenaje, de estos, fue útil el drenaje en 4 pacientes para identificar fuga del muñón vesicular

*Eficacia del uso de drenaje, para detectar complicaciones en pacientes postoperados de colecistectomía, en colecistopatía no complicada.*

en el caso de colecistectomía subtotal o para identificar lesiones Strasberg A, 3 de los cuales se trataron con CPRE y colocación de stent y uno a libre evolución (OR 7.4 IC 95% [0.8-61], p = .03). No se presentó mortalidad relacionada con la intervención quirúrgica.

## **8. DISCUSIÓN**

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento electivo más común que realiza un cirujano general, a pesar de esto, no hay claras indicaciones para la colocación de drenaje posterior a la colecistectomía. Existe controversia en la colocación de drenaje posterior a colecistectomía y los cirujanos se podrían dividir en cirujanos que nunca ponen drenaje, en cirujanos que siempre ponen drenaje y en cirujanos que colocan drenaje posterior a colecistectomía sólo en ciertas ocasiones (Tzovaras y cols. 2009).

De acuerdo con lo demostrado en nuestros resultados, la Hipertensión Arterial Sistémica, así como la Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que serán sometidos a colecistectomía abierta o laparoscópica deberían de ser considerados como factores de riesgos fuertes para complicaciones postoperatorias.

El uso de drenaje posterior a colecistectomía se ha utilizado sin sustento científico, las principales razones de uso son: para drenar ascitis, bilis, sangre, jugo pancreático o intestinal, aunque se ha demostrado que la ausencia de sangre o bilis en el reservorio del drenaje no descarta la posibilidad de sangrado o bilioma (Wong y cols, 2015).

En nuestro estudio, no se demostró mortalidad asociada a la colocación de drenaje posterior a colecistectomía abierta o laparoscópica. Las razones para colocación de drenaje explicadas en el récord quirúrgico fueron: sangrado transoperatorio elevado, conducto cístico dilatado, difícil disección y riesgo de fuga y absceso.

La sección quirúrgica de la vía biliar se presentó en dos pacientes con drenaje con características biliares, clasificados ambos como Strasberg A y representa el 0.7%, dentro del rango reportado por la literatura internacional. La fuga de muñón vesicular por colecistectomía subtotal se presentó solo en dos casos de las 5 colecistectomías subtotales que se presentaron (40%).

La incidencia de las hernias postincisionales de puerto laparoscópico se encuentra reportada en 0.14 a 22% (Bunting, 2010). En nuestro estudio se contó con una hernia postincisional diagnosticada un mes después de la colecistectomía laparoscópica. La hernia postincisional fue epigástrica y en el

récord quirúrgico se demuestra extracción de la vesícula biliar por la herida epigástrica, aunque no especifican el cierre de las heridas de laparoscopia.

En ninguno de nuestros casos hubo resangrado posterior a colecistectomía laparoscópica o abierta, aunque se han reportado casos de resangrado postoperatorio que ameritan intervención y a pesar de la colocación de drenaje posterior a colecistectomía, el diagnóstico ha sido clínico (Choque hipovolémico), por lo que el uso de drenaje no ha sido útil para detectar resangrados oportunamente (Schäfer y cols. 1988).

En ninguno de nuestros pacientes se generó bilioma postoperatorio, su incidencia varía de entre 0-7% en algunas series. El tratamiento para el bilioma postoperatorio puede ser conservador, es decir, observación hasta drenaje percutáneo, endoscópico o reintervención quirúrgica, aunque en estos últimos aumenta la morbilidad (Hrbaty y cols, 2017).

Se demostró desde 1994 por Hawasli y cols. que el utilizar drenaje posterior a colecistectomía podría ser una causa de atelectasia, en nuestro estudio, contamos con un paciente que tuvo atelectasia basal derecha y se reingreso para el tratamiento de esta. En el récord quirúrgico no se justifica su colocación explícitamente, pero inferimos que se colocó por sangrado transoperatorio elevado.

En algunos estudios se ha demostrado que el uso de drenaje posterior a colecistectomía podría incrementar la frecuencia en la que se presentan las colecciones subhepáticas y se demostró que el uso de drenaje no garantiza la prevención o tratamiento de colección de bilis (Lewis y cols. 1990; Shamim 2013). Se ha demostrado que el uso de drenaje posterior a colecistectomía, en comparación con pacientes en los que no se utiliza drenaje, aumenta las colecciones subhepáticas (Shamim, 2013).

Dentro de las complicaciones no relacionadas con el procedimiento se presentaron las siguientes: un caso de infección por *C. difficile*, un caso de neumonía nosocomial, ingreso a terapia intensiva por falla renal aguda, y atelectasia, aunque se necesita una muestra más grande para ver si tiene correlación con el uso de drenaje.

## **9. CONCLUSIONES**

- El uso de drenaje posterior a colecistectomía electiva no demostró beneficio en la evolución postoperatoria del paciente.
- La colocación de drenaje posterior a colecistectomía no influye en el dolor postoperatorio de pacientes colecistectomizados.
- El uso de drenaje posterior a colecistectomía aumenta los días de estancia intrahospitalaria con respecto a los pacientes a los cuales no se les coloca drenaje y aumenta el recurso financiero.
- El uso de drenaje posterior a colecistectomía demostró que puede ser útil en caso de piocolecisto, colasco y cuando se realicen colecistectomías subtotales para identificar fuga biliar.
- Los pacientes con colecistectomía que se realicen de manera electiva, no se benefician de la colocación de drenaje.
- Los pacientes con drenaje presentan más complicaciones que los pacientes a los cuales no se les coloca drenaje, aunque esta información debe de tratarse con cautela ya que eran casos de colecistopatía moderada (colasco, piocolecisto, hidrocolecisto y colecistectomías subtotales) y se necesita de un estudio prospectivo para confirmar este dato.

## **10. RECOMENDACIONES**

- La colocación de drenaje posterior a colecistectomía debería ser considerado en caso de que el diagnóstico transoperatorio sea colasco, síndrome de Mirizzi y piocolecisto, de igual manera debería de considerarse en colecistectomía de urgencia o colecistectomías subtotales.
- Al realizar colecistectomía electiva el uso de drenaje debería de descartarse.
- Realizar una hemostasia y disección minuciosas para disminuir la prevalencia de complicaciones.
- Cuando hay sangrado transoperatorio aumentado, no recomendamos colocar drenaje ya que la mejor prevención para evitar sangrado es la hemostasia posterior a dicho sangrado.

## **11. LIMITANTES**

Nuestro estudio es susceptible de sesgos de información; sin embargo, muchos de los resultados obtenidos son congruentes con lo reportado en la literatura. Esta es una línea de investigación a la cual puede darse seguimiento a través de estudios prospectivos y aleatorizados.

Inicialmente nuestro estudio estaba diseñado para ser aleatorizado, pero a lo largo del desarrollo del mismo, nos enfrentamos a problemas logísticos, entre ellos, los usos y costumbres en la formación del Cirujano.

## **12. AGRADECIMIENTOS**

Me gustaría demostrar mi gratitud a los siguientes humanos:

A mis padres, Héctor y Ana, por estar presentes en la distancia en todo momento, por su apoyo incondicional y por su amor infinito.

A mi novia, Karla, por ser la claridad de mis días, por inspirarme a ser una mejor persona en todos los aspectos, por enseñarme a conocerme a mí mismo y ver la realidad tal y como es (no del todo perfeccionado de mi parte) y por su apoyo continuo.

A mi amigo Pablo, por inspirarme a ser mejor médico, por inspirarme a ser más curioso acerca de las cosas y cuestionarme lo que hago, por sus horas de convivencia durante y fuera de la residencia y por estar presente.

Al M.D, Ph. D. Gálvez, por su paciencia, su pasión por la investigación y la enseñanza y por inspirar a futuras generaciones de médicos.

Al Dr. Guerrero, al Dr. Flores Sobreira, al Dr. Jonguitud y al Dr. Benavides por su precisión en cada incisión, por su dedicación para tratar a cada paciente que tratan, que sirve para inspirar a ser como ellos, por no ser sólo buenos médicos, si no buenas personas, por sus medidas correctivas y por sus enseñanzas.

Al Dr. Sorcia por su paciencia y temple para realizar las cosas y motivar siempre al diálogo.

Unas cuantas líneas no son suficientes para agradecer a todas las personas que han contribuido en este largo camino, pero estoy infinitamente agradecido por haberse cruzado en mi camino.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

1. De, U. (2004). Evolution of cholecystectomy: A tribute to Carl August Langenbuch. *Indian J Surg*, 66(2), 97-100.
2. Tzovaras, G., Liakou, P., Fafoulakis, F., Baloyiannis, I., Zacharoulis, D., & Hatzitheofilou, C. (2009). Is there a role for drain use in elective laparoscopic cholecystectomy? A controlled randomized trial. *The American journal of surgery*, 197(6), 759-763.
3. Lucarelli, P., Picchio, M., Martellucci, J., De Angelis, F., Di Filippo, A., Stipa, F., & Spaziani, E. (2015). Drain after laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis. A pilot randomized study. *Indian Journal of Surgery*, 77(2), 288-292.
4. Zaydfudim, V., Russell, R. T., Feurer, I. D., Wright, J. K., & Pinson, C. W. (2009). Drain use after open cholecystectomy: is there a justification?. *Langenbeck's archives of surgery*, 394(6), 1011-1017.
5. Wong, C. S., Cousins, G., Duddy, J. C., & Walsh, S. R. (2015). Intra-abdominal drainage for laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 23, 87-96.
6. Sarr, M. G., Parikh, K. J., Minken, S. L., Zuidema, G. D., & Cameron, J. L. (1987). Closed-suction versus Penrose drainage after cholecystectomy: a prospective, randomized evaluation. *The American journal of surgery*, 153(4), 394-398.
7. Pavlidis, T. E., Atmatzidis, K. S., Papaziogas, B. T., Galanis, I. N., Koutelidakis, I. M., & Papaziogas, T. B. (2002). Biloma after laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Gastroenterology*.
8. El-Labban, G., Hokkam, E., El-Labban, M., Saber, A., Heissam, K., & El-Kammash, S. (2012). Laparoscopic elective cholecystectomy with and without drain: A controlled randomised trial. *Journal of minimal access surgery*, 8(3), 90.
9. HAWASLI, A., & BROWN, E. (1994). The effect of drains in laparoscopic cholecystectomy. *Journal of laparoendoscopic surgery*, 4(6), 393-398.
10. Lewis, R. T., Goodall, R. G., Marien, B., Park, M., Lloyd-Smith, W., & Wiegand, F. M. (1990). Simple elective cholecystectomy: to drain or not. *The American Journal of Surgery*, 159(2), 241-245.

11. Elboim, C. M., Goldman, L. E. O. N., Hann, L. U. C. Y., Palestrant, A. M., & Silen, W. I. L. L. I. A. M. (1983). Significance of post-cholecystectomy subhepatic fluid collections. *Annals of surgery*, 198(2), 137.
12. Shamim, M. (2013). Routine sub-hepatic drainage versus no drainage after laparoscopic cholecystectomy: open, randomized, clinical trial. *Indian Journal of Surgery*, 75(1), 22-27.
13. Hrbaty, Boris & Nataliya, Shilova & Magdaléna, Mižičková & Reis, Richard & Luděk, Vrtík & Marek, Čambal & Peter, Labaš & Vladimír, Kostka & Vladimír, Javorka. (2017). Management Of Localised Postoperative Bile Collections. *Journal of Gastroenterology, Pancreatology & Liver Disorders*. 5(1), 18-23.
14. Schäfer, K., Wedmann, B., Finke, U., Börsch, G., & Brand, J. (1988). Efficiency of drainage after cholecystectomy. *Digestive surgery*, 5(1), 18-23.
15. Grass, F., Fournier, I., & Bettschart, V. (2015). Abdominal wall abscess after cholecystectomy. *BMC research notes*, 8(1), 1-2.
16. AHMAD, S. A., SCHURICHT, A. L., AZURIN, D. J., ARROYO, L. R., PASKIN, D. L., BAR, A. H., & KIRKLAND, M. L. (1997). Complications of laparoscopic cholecystectomy: the experience of a university-affiliated teaching hospital. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 7(1), 29-35.
17. Agrama, H. M., Blackwood, J. M., Brown, C. S., Machiedo, G. W., & Rush, B. F. (1976). Functional longevity of intraperitoneal drains: an experimental evaluation. *The American Journal of Surgery*, 132(3), 418-421.
18. Duthie, H. L. (1972). Drainage of the abdomen. *New England Journal of Medicine*, 287(21), 1081-1083.
19. Shea, J. A., Healey, M. J., Berlin, J. A., Clarke, J. R., Malet, P. F., Staroscik, R. N., ... & Williams, S. V. (1996). Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Annals of surgery*, 224(5), 609.
20. Deziel, D. J., Millikan, K. W., Economou, S. G., Doolas, A., Ko, S. T., & Airan, M. C. (1993). Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *The American journal of surgery*, 165(1), 9-14.
21. Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de colecistitis y colelitiasis, México; Instituto Mexicano del Seguro social, 2009. Consultada el 22 de marzo de 2021.

22. Puyuelo, G., JC, A. F., Marco, S., & Ángel, M. (2011). Colecistitis aguda. *Gastroenterol Hepatol Contin*, 47-52.
23. Yokoe, M., Hata, J., Takada, T., Strasberg, S. M., Asbun, H. J., Wakabayashi, G., ... & Yamamoto, M. (2018). Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-biliary-pancreatic Sciences*, 25(1), 41-54.
24. Wakabayashi, G., Iwashita, Y., Hibi, T., Takada, T., Strasberg, S. M., Asbun, H. J., ... & Yamamoto, M. (2018). Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-biliary-pancreatic Sciences*, 25(1), 73-86.
25. Soffer, S. F. (2000). Non-surgical treatment of biliary lithiasis. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 43(4), 140-142.
26. Okamoto, K., Suzuki, K., Takada, T., Strasberg, S. M., Asbun, H. J., Endo, I., ... & Yamamoto, M. (2018). Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-biliary-pancreatic Sciences*, 25(1), 55-72.
27. De Deras. L. C. COLECISTECTOMIA SIMPLE NO COMPLICADA: ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE DRENAJE. *MEDICA HONDURENA*, 201.
28. Bunting, D. M. (2010). Port-site hernia following laparoscopic cholecystectomy. *JSLs: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 14(4), 490.