



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

## FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

### TESIS

“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PREOPERATORIOS PARA LA  
NECESIDAD DE PROCEDIMIENTOS DE RESCATE EN COLECISTECTOMÍA  
LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
**DR. ARMANDO SANDOVAL SÁNCHEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD  
**CIRUGÍA GENERAL**

ASESOR DE TESIS  
**DRA. CLAUDIA BEATRIZ DOMÍNGUEZ FONSECA**

NO. DE REGISTRO

**310.2022**

**CD. MX. OCTUBRE DE 2022**



**ISSSTE**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**DR. ANDRÉS DAMIÁN NAVA CARRILLO**  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

---

**DRA. ESTHER GUADALUPE GUEVARA SANGINÉS**  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

---

**DRA. RUTH IXEL RIVAS BUCIO**  
JEFE DE INVESTIGACIÓN

---

**DR. JOSÉ GUADALUPE SEVILLA FLORES**  
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL  
PROFESOR TITULAR

---

**DRA. CLAUDIA BEATRIZ DOMÍNGUEZ FONSECA**  
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL  
ASESOR DE TESIS

## RESUMEN

### INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

La prevalencia de colecistitis aguda en población hispana es del 27%, en contraste con la prevalencia entre paciente sudafricanos que aproximadamente es del 5% y aproximadamente del 3.2 al 15.6% en Asia. La cirugía laparoscópica continúa siendo el tratamiento de elección para la enfermedad vesicular, sin embargo, siempre existe el riesgo de enfrentarnos ante situaciones que nos hagan tomar la decisión de realizar modificaciones a la técnica quirúrgica con el objetivo de disminuir el riesgo de lesión a la vía biliar. Una de estas técnicas es la conversión a cirugía abierta o la realización de colecistectomías subtotales, técnicas quirúrgicas que se conocen como "procedimientos de rescate". Por esto es importante identificar cuales son los factores de riesgo previamente a la cirugía, para que el cirujano pueda prevenir y esté preparado ante esta situación y también se pueda explicar al paciente de forma clara, los riesgos a los que será sometido.

La literatura muestra que del 2 al 15% de colecistectomías laparoscópicas necesitan la utilización de un cambio en la técnica quirúrgica por varias razones, con la finalidad de evitar lesiones a la vía biliar.<sup>3,4</sup> La causa más común son adhesiones peritoneales y el proceso inflamatorio de la vesícula.

### OBJETIVO.

El objetivo de este estudio es evaluar las razones y factores de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica, en específico, colecistectomía subtotal y la conversión a cirugía abierta en la época actual de la cirugía laparoscópica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

### MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte. Se estudiaron a todos los pacientes quienes hayan sido sometidos a colecistectomía laparoscópica y la realización de procedimientos de rescate de mismo procedimiento, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, durante el periodo del 1ro de enero de 2021 al 31 de diciembre del 2021. Se identificaron pacientes de acuerdo con el censo de paciente del servicio de cirugía general, los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años que hayan sido sometidos a un procedimiento de colecistectomía laparoscópica convertida a cirugía abierta o a colecistectomía subtotal, en el periodo del 1ro de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2021. Se realizó revisión de expediente clínico, revisando las notas médicas y notas de enfermería, los resultados de biometría hemática y ultrasonido se obtuvieron de los programas de laboratorio e imagen estándar de la unidad. Se excluyeron pacientes embarazadas y quien no contara con los cinco factores a valorar, los cuales incluían género, IMC, biometría hemática, ultrasonido de hígado y vías biliares, la especificación si se el procedimiento fue de manera urgente o programado. Los datos se recolectarán en Microsoft Excel y se analizarán usando Statistica 13.1. Resultados estadísticamente significativos se estableció con el valor de p menor a 0.05.

### RESULTADOS.

De los 144 casos estudiados, se observó que la presencia de una grosor mayor a 6mm de la pared vesicular en el ultrasonido de hígado y vías biliares previo a la cirugía, es un factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate durante la colecistectomía difícil. Se identificó como limitación el número de muestra obtenida.

## CONCLUSIONES.

Aunque durante la investigación del tema se encontraron múltiples factores de riesgo independientes para la realización de procedimiento de rescate, en nuestro caso no se encontró significancia en la mayoría de ellos; se pudo comprobar como factor de riesgo preoperatorio que la presencia de un grosor mayor a 6mm de la pared vesicular en el ultrasonido de hígado y vías biliares previo a la cirugía, es un factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate durante la colecistectomía difícil.

## SUMMARY

**INTRODUCTION AND BACKGROUND.** The prevalence of acute cholecystitis in the Hispanic population is 27%, in contrast to the prevalence among South African patients which is approximately 5% and approximately 3.2 to 15.6% in Asia. Laparoscopic surgery continues to be the treatment of choice for gallbladder disease, however, there is always the risk of facing situations that make us decide to make changes to the surgical technique in order to reduce the risk of injury to the pathway. biliary tract, one of these techniques is the conversion to open surgery or the performance of subtotal cholecystectomies, surgical techniques that are known as "Bail-out procedures", so it is important to identify what the risk factors are prior to surgery, so that the surgeon can prevent and be prepared for this situation and can also clearly explain to the patient the risks to which they will be subjected. The literature shows that from 2 to 15% of laparoscopic cholecystectomies require the use of a change in the surgical technique for various reasons, in order to avoid injuries to the bile duct.<sup>3,4</sup> The most common cause is peritoneal adhesions and the inflammatory process of the gallbladder.

### OBJECTIVE.

The objective of this study is to evaluate the reasons and risk factors for performing "Bail-out procedures" in laparoscopic cholecystectomy, specifically, subtotal cholecystectomy and conversion to open surgery in the current era of laparoscopic surgery at Hospital Regional Lic. Adolfo Lopez Mateos.

### MATERIAL AND METHODS.

A retrospective cohort study was performed. All patients who have undergone laparoscopic cholecystectomy and rescue procedures of the same procedure were studied at the Lic. Adolfo López Mateos Regional Hospital, ISSSTE, during the period from January 1, 2021 to December 31, 2020. 2021. Patients were identified according to the patient census of the general surgery service, the inclusion criteria were patients older than 18 years who had undergone a laparoscopic cholecystectomy procedure converted to open surgery or subtotal cholecystectomy, in the period from January 1, 2021 to December 31, 2021. A review of the clinical file was carried out, reviewing the medical notes and nursing notes, the results of blood counts and ultrasound were obtained from the standard laboratory and imaging programs of the unit. Pregnant patients and those who did not have the five factors to be assessed were excluded, which included gender, BMI, blood count, ultrasound of the liver and biliary tract, specification of whether the procedure was urgent or scheduled. Data will be collected in Microsoft Excel and analyzed using Statistica 13.1. Statistically significant results were established with a p value less than 0.05.

### RESULTS.

Of the 144 cases studied, it was observed that the presence of a wall thickness greater than 6mm of the gallbladder in the ultrasound of the liver and bile ducts prior to surgery, is a risk factor for performing rescue procedures during difficult cholecystectomy. The number of samples obtained was identified as a limitation.

## CONCLUSIONS.

Although during the investigation of the subject multiple independent risk factors were found for performing "Bail-out procedures", in our case no significance was found in most of them; It was possible to verify as a preoperative risk factor that the presence of a wall thickness greater than 6mm of the gallbladder in the ultrasound of the liver and bile ducts prior to surgery, is a risk factor for performing rescue procedures during difficult cholecystectomy.



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, por su gran esfuerzo y apoyo durante tantos años para que yo llegara hasta este momento.

A mi padre, por sus grandes consejos y toda la confianza puesta en mi.

A mis hermanas, por su infinito amor y apoyo incondicional.

A las personas que estuvieron en un punto de mi vida y en especial a las que continúan apoyándome en cada paso.

A todos mis profesores, por la oportunidad de aprender lo mejor de cada uno de ellos.

## ÍNDICE

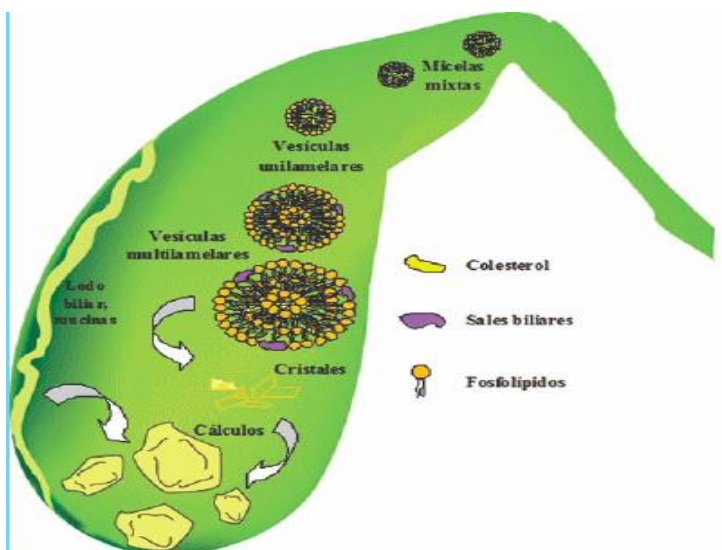
1. INTRODUCCIÓN	10
2. ANTECEDENTES	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. OBJETIVOS	16
6. HIPÓTESIS	17
7. MATERIAL Y MÉTODOS	18
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y RESULTADOS	19
9. DISCUSIÓN	21
10. CONCLUSIONES	22
11. BIBLIOGRAFÍA	23

## 1. INTRODUCCIÓN

La litiasis biliar se define por la existencia de cálculos en la luz de la vesícula biliar. Los cálculos biliares constituyen una enfermedad de la vesícula biliar y son considerados un problema de salud pública; más del 80% de los cálculos biliares, están formados por colesterol. La litiasis biliar prevalece en el 10-15% de la sociedad accidental. México, Chile y Argentina son los países más afectados por cálculos biliares. Existen muchos factores de riesgo para el desarrollo de cálculos biliares, entre los más importantes se destacan: sedentarismo, obesidad, edad avanzada e hipercolesterolemia.<sup>1</sup>

La alteración en la secreción de lípidos biliares, es el primer evento considerado en la fisiopatología de la litiasis biliar; sin embargo, aunque el colesterol es el principal componente de los cálculos biliares (más del 80%), su transporte a través de la membrana canalicular del hepatocito está asociado con el transporte de otros lípidos biliares ( fosfolípidos y sales biliares). Los tres principales lípidos biliares son transportados a través de proteínas específicas de la familia ABC, tal como ABCB11 o bomba exportadora de sales biliares (BSEP), ABCB4, que transporta fosfolípidos y que también es conocido como transportador de múltiple resistencia a fármacos (MDR) y las proteínas ABCG5 y ABCG8, que transportan el colesterol, Estas proteínas con las más estudiadas en sus asociación con litiasis biliar; sin embargo, la secreción biliar que puede generar sobresaturación de colesterol, es un evento que no solo se asocia a los transportadores ABC, sino también a receptores nucleares y otras proteínas, tales como el receptor farnesoide X (FXR), los receptores pregnano (PXR), proteínas de unión al elemento de respuesta a esteroides (SREBP-1 y SREBP-1) y la proteína Niemann.Pick C1L1 (NPC1L1).<sup>1,2</sup>

Si bien en la litogénesis biliar la hipersecreción de colesterol es un proceso necesario, no es suficiente, se debe a la atracción hidrofóbica de los tres principales lípidos biliares ( colesterol, fosfolípidos y sales biliares) y en particular, las sales no son suficientes para emulsificar el colesterol, lo que genera sobresaturación en bilis. La formación de vesículas con fosfolípidos y escasa sales biliares, denominadas unilamelares o liposomas biliares, puede evolucionar a vesicular multilamelares, en donde los niveles de colesterol son elevados, originando un cambio físico químico clave para la formación de cálculos: la nucleación, es decir, el cambio de fase del colesterol desde un estado líquido a otro sólido de microcristales. Estos cambios de composición de la bilis impiden la absorción de lípidos biliares por parte del epitelio vesicular, produciendo reacciones inflamatorias, infiltración celular, edema, hipersecreción de mucina, formación de lodo biliar y todos estos factores intervienen en el desarrollo de litiasis de colesterol.<sup>2</sup>

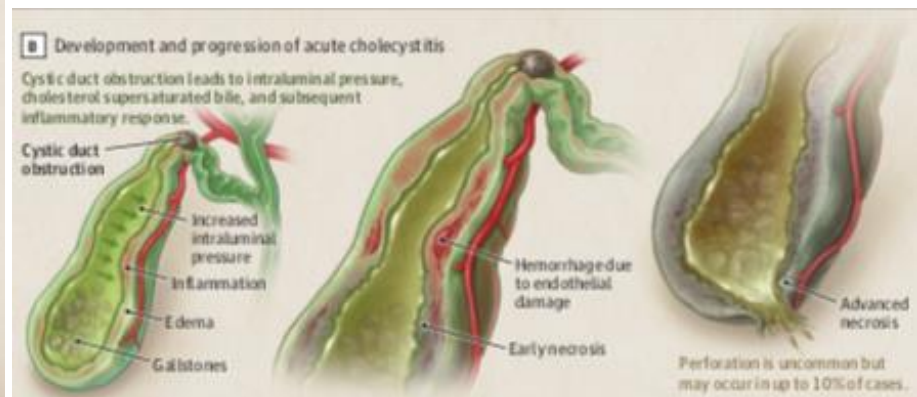
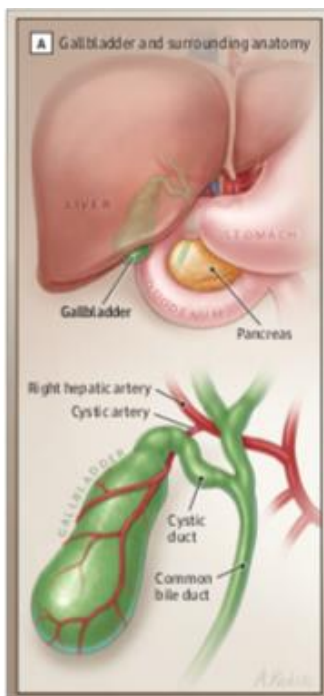


La colecistitis aguda es una enfermedad inflamatoria aguda de la vesícula biliar que es causada por la obstrucción del cóstico secundario a un lito biliar en el 90% al 95% de los casos diagnosticados con esta condición.<sup>2</sup>

La enfermedad de la vesícula biliar afecta aproximadamente a 20 millones de individuos en Norteamérica. En México no se encuentran datos recientes acerca de esta enfermedad. Del 20-25% de los adultos con presencia de litiasis vesicular, aproximadamente el 80% son asintomáticos. 20 % de pacientes con litiasis vesicular eventualmente desarrollarán complicaciones relacionadas a la litiasis biliar con una incidencia del 1- 4%.<sup>2,3</sup>

La colecistitis aguda ocurre después de la obstrucción de conducto cóstico causado por litos o lodo biliar. El grado y la duración de la obstrucción del cóstico determina la velocidad de la progresión y la severidad de la inflamación la obstrucción del cóstico incrementa la presión intraluminal dentro de la vesícula biliar y , junto con la bilis sobresaturada de colesterol, inician la respuesta inflamatoria aguda. La infección bacteriana secundaria por organismos entéricos, más comúnmente *Escherichia coli*, *Flebsiella* y *Streptococcus faecalis*), ocurre aproximadamente en el 20% de los pacientes con colecistitis aguda.<sup>3</sup>

La colecistitis aguda progresa en 3 diferentes fases después de la obstrucción del cóstico. La primera fase es caracterizada por inflamación y es manifestado por edema y congestión de pared de la vesícula biliar. La segunda fase es caracterizada por hemorragia y necrosis de la pared vesicular, la cual conlleva a una perforación vesicular en el sitio de gangrena y subsecuentemente peritonitis. La tercera fase, la fase crónica o purulenta, es caracterizada por infiltración leucocitaria, tejido necrótico y supuración a lo largo con pus intraluminal y grave infección.<sup>3</sup> Después de esta fase aguda, la pus intraluminal es reemplazada por tejido de granulación y progresa a colecistitis subaguda y eventualmente colecistitis crónica.<sup>3</sup>



El tratamiento estándar para colecistitis aguda litiásica es la colecistectomía laparoscópica en ambos casos, electiva o de cirugía de urgencia, porque esta se asocia con menos complicaciones postoperatorias y menor tiempos de hospitalización. Las Guías de Tokyo dividen la colecistitis aguda en tres diferentes grados de severidad y varios estudios demuestran que el grado III de colecistitis aguda, se asocia con un incremento en el riesgo de lesión vascular biliar y un incremento en la utilización de procedimiento de rescate.<sup>3,4</sup>

Parecido a la colecistectomía, la colecistectomía subtotal logra la capacidad de drenar la vesícula biliar inflamada, pero no intenta remover completamente el órgano con la consideración primaria de prevenir la lesión a la vía biliar. Estos son ocasionalmente necesarios en casos de “vesícula biliar difícil”.<sup>4</sup>

Típicamente se puede realizar el tipo fenestrado (donde la vesícula biliar se deja abierta y el conducto cístico es suturado internamente) o el tipo reconstitutivo (donde la vesícula biliar es resecada parcialmente, los litos removidos y suturada nuevamente para su cierre). Este tipo de estrategias quirúrgicas, han disminuido la morbilidad con respecto al sangrado, lesiones a la vía biliar y litos residuales.<sup>4,5</sup>

## 2. ANTECEDENTES

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento estándar para la colelitiasis. La cirugía laparoscópica resulta en un bajo porcentaje de complicaciones y menos días de estancia intrahospitalaria comparado con la cirugía abierta, sin embargo, en situaciones donde la colecistectomía laparoscópica es peligrosa, el cirujano puede ser forzado a cambiar de cirugía laparoscópica a abierta o realizar colecistectomías subtotales, técnicas conocidas como “procedimientos de rescate”.<sup>3,4</sup> La literatura muestra que del 2 al 15% de colecistectomías laparoscópicas necesitan la utilización de un cambio en la técnica quirúrgica por varias razones, con la finalidad de evitar lesiones a la vía biliar<sup>4,5</sup>. La causa más común son adhesiones peritoneales y el proceso inflamatorio de la vesícula.<sup>4-6</sup>

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en el hospital clínica número 2 en Rzeszów durante el periodo 2008-2018, analizando el grupo control de 264 y de estudio de 263 paciente, donde se encontró factores de riesgo que resultan en la necesidad de convertir cirugía laparoscópica a abierta en el tratamiento de la enfermedad litiasica, entre ellos, factores como la respuesta inflamatoria, colecistitis aguda, edad, sexo, o comorbilidades previas.<sup>6-8</sup>

Se realizó otro estudio en retrospectivo de casos control en donde comparaban factores preoperatorios predictores de la dificultad tratadas de forma urgente entre enero del 2015 y diciembre 2019. Se incluyeron como colecistectomías difíciles al grupo de cirugías con un tiempo de procesamiento mayor a 2 horas, necesidad de conversión a cirugía abierta, sangrado significativo y el uso o no de hemostáticos, lesión vascular o biliar y procedimientos operativos adicionales, donde se seleccionaron 86 pacientes, se demostró que hay una asociación significativa entre la cuenta de glóbulos blancos, el nivel de fibrinógeno y la dificultad de la colecistectomía laparoscópica.<sup>8-12</sup>

Se realizó un estudio del 2016 al 2019, con un total de 916 colecistectomías en el departamento de cirugía de la universidad de California San Francisco, de las cuales 86 se realizaron de forma subtotal. En donde se evidencio que la edad adulta, el sexo masculino, el recuento de leucocitos mayor a 10.3 y diagnóstico previo de colecistitis crónica, se asocio con un incremento en la realización de colecistectomía subtotales.<sup>13</sup>

No existen estudios en México acerca de factores de riesgo preoperatorios para la conversión a colecistectomía abierta, sin embargo es importante recordar que la prevalencia de colecistitis aguda en población hispana es del 27%, en contraste con la prevalencia entre paciente sudafricanos que aproximadamente es del 5% y aproximadamente del 3.2 al 15.6% en Asia quien es un país que más estudios realiza de la patología biliar, por lo que consideramos en importante dada la alta prevalencia de la enfermedad en nuestro país, la investigación sobre el tema a tratar.<sup>14</sup>

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La cirugía laparoscópica continúa siendo el tratamiento de elección para la enfermedad vesicular, sin embargo, siempre existe el riesgo de enfrentarnos ante situaciones que nos hagan tomar la decisión de realizar modificaciones a la técnica quirúrgica con el objetivo de disminuir el riesgo de lesión a la vía biliar y vascular, una de estas técnicas es la conversión a cirugía abierta o la realización de colecistectomías subtotales; técnicas quirúrgicas que se conocen como “procedimientos de rescate”, por lo que es importante identificar cuales son los factores de riesgo previamente a la cirugía, para que el cirujano pueda prevenir esta situación y se pueda explicar al paciente de forma clara los riesgos a los que será sometido.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La conversión a cirugía abierta es asociada con aumento en el número de infecciones y otras complicaciones postquirúrgicas; un incremento del riesgo de procedimientos adicionales y una alta proporción de readmisión dentro de los 30 días. La realización de colecistectomías subtotales, si bien ha demostrado una disminución en la lesión a la vía biliar, es un procedimiento que requiere experiencia por el cirujano; por lo que la identificación preoperatoria de los factores de riesgo, anticipando la necesidad de realizar un procedimiento de rescate, puede ayudar a identificar paciente con riesgo elevado y redefinir la estrategia quirúrgica en este grupo. Además, puede mejorar la seguridad del paciente y disminuir los costos asociados en caso de complicaciones.

Se espera poder determinar los principales factores clínicos, bioquímicos y de imagen para la conversión a cirugía abierta en nuestra población en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

La prevalencia de colecistitis aguda en población hispana es del 27%, en contraste con la prevalencia entre paciente sudafricanos que aproximadamente es del 5% y aproximadamente del 3.2 al 15.6% en Asia quien es un país que más estudios realiza de la patología biliar, por lo que consideramos en importante dada la alta prevalencia de la enfermedad en nuestro país, la investigación sobre el tema a tratar.



## 5. OBJETIVO

### OBJETIVO GENERAL

1. El objetivo de este estudio es evaluar las razones y factores de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica, en específico, colecistectomía subtotal y la conversión a cirugía abierta en la época actual de la cirugía laparoscópica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar cual es el principal factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
2. Determinar el porcentaje de realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.
3. Determinar si el síndrome adherencial será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
4. Determinar si el principal factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica será la cirugía de urgencia.
5. Determinar si el género femenino es factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
6. Determinar si el índice de masa corporal  $>30$  será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
7. Determinar si el grosor de la pared de la vesícula, será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
8. Determinar si el recuento de leucocitos, será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.

## **6. HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

1. Los pacientes con una clasificación mayor de gravedad en relación a grosor de la pared vesicular, cifra de leucocitos, comorbilidades tendrán mayor riesgo de una cirugía de rescate.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

1. El síndrome adherencial no será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate.
2. El principal factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica será la cirugía de urgencia.
3. El género no será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
4. El índice de masa corporal  $>30$  será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
5. El diámetro de la pared de la vesícula mayor a 6mm, será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica.
6. El recuento de leucocitos mayor a 18.000, será factor de riesgo para la realización de procedimientos de rescate en la colecistectomía laparoscópica..

## 7. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte. Se estudiaron a todos los pacientes quienes hayan sido sometidos a colecistectomía laparoscópica y la realización de procedimientos de rescate de mismo procedimiento, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, durante el periodo del 1ro de enero de 2021 al 31 de diciembre del 2021. Se identificaron pacientes de acuerdo con el censo de paciente del servicio de cirugía general, los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años que hayan sido sometidos a un procedimiento de colecistectomía laparoscópica convertida a cirugía abierta en el periodo del 1ro de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2021, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Se realizó revisión de expediente clínico, revisando las notas médicas y notas de enfermería, los resultados de biometría hemática y ultrasonido se obtuvieron de los programas de laboratorio e imagen estándar de la unidad. Se excluyeron pacientes embarazadas y quien no contara con los cinco factores a valorar, los cuales incluían género, IMC, biometría hemática, ultrasonido de hígado y vías biliares, la especificación si se el procedimiento fue de manera urgente o programado. La fecha de captura de estos pacientes abarcó el periodo de 1ro de enero de 2021 al 31 de diciembre del 2021. Los datos se recolectarán en Microsoft Excel y se analizarán usando Statistica 13.1. Resultados estadísticamente significativos se estableció con el valor de p menor a 0.05.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años que hayan sido sometidos a un procedimiento de
- colecistectomía laparoscópica con realización de procedimientos de rescate en el periodo del 1ro de enero del 2021 al 31 de diciembre del 2021, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.
- Paciente de ambos géneros
- Pacientes derechohabientes del ISSSTE atendidos en el hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes embarazadas
2. Pacientes con inestabilidad hemodinámica al ingreso al servicio de urgencias
3. Paciente quienes no cuenten con ultrasonido de hígado y vías biliares previos a cirugía.
4. Pacientes quienes no cuenten con estudio de laboratorios previos a cirugía.

### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Bloques de parafina ausentes del archivo de bloques
- Casos con laminillas H y E ausentes o dañadas, en el archivo de laminillas
- Material mal conservado y con defectos de fijación (no apto para realización de inmunohistoquímica)
- Casos con material histológico escaso para inmunohistoquímico

Por el tipo de investigación no es necesario el consentimiento informado de los pacientes a quienes correspondan los casos seleccionados., dado que se manejaron los resultados de manera grupal y anónima. De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, ésta investigación se considera Categoría I, es decir, sin riesgo.

Los resultados obtenidos al final de esta investigación se difundirán de acuerdo a como lo consideren conveniente los médicos profesores titular y adjunto del curso de Cirugía General con sede en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos.

## 8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y RESULTADOS

Se incluyeron 143 pacientes con colecistitis aguda, de los cuales 46 (32.2%) eran hombres y 97 (67.8%) mujeres; tenían una mediana de edad de 50 años (rango 18-91 años). La mediana del índice de masa corporal (IMC) fue de 28 (19.6-41.1), 39 (27.3 %) tenían un IMC mayor de 30. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el tratamiento quirúrgico fue de 21 días (1-365). La cifra de leucocitos antes de la cirugía fue de  $10.7 \times 10^3$  (2 -28.23), 14 de los pacientes (9.8%) tenían una cifra mayor a  $18 \times 10^3$ . El grosor de la pared de la vesícula biliar medido por ultrasonido fue de 4 mm (1.10-11), en 25 (17.5%) la pared medía más de 6 mm. Se realizó una cirugía de urgencia en 99 de los pacientes (69.2%), todas iniciaron vía laparoscópica, siendo total en 119 (83.2%), subtotal en 13 (9.1%) y se convirtieron a abiertas 11 (7.7%), es decir, que 24 (16.8%) fueron cirugías de rescate. Los hallazgos trans quirúrgicos se clasificaron según la escala de Parkland, siendo grado I, 28 (19.6%), II, 15 (10.5%), III, 50 (35%), IV, 17 (11.9%), V, 33 (23.1%). La colecistitis se presentó con síndrome adherencial (Parkland IV y V) en 21 (14.68%) de los casos.

De los pacientes en los que se realizó cirugía de rescate, 10 (41.6%) eran hombres y 14 (58.3%), el IMC fue mayor a 30 en 10 (41.66%), tres (12.5%) tenían una cifra de leucocitos mayor a  $18 \times 10^3$ . El grosor de la pared fue mayor a 6 mm en 11 (45.83%) (RM 6.346, IC 95% 2.38-16.86,  $p < 0.001$ ). Se les realizó una cirugía de urgencia a 19 (79.16%), la colecistectomía fue subtotal en 13 (54.16%) y convertida en 11 (45.83%), tenían un grado de Parkland I, uno (4.16%), III, dos (8.33%), IV, cinco (16%) y V, 16 (66.66%). De los 24 casos, 21 (87.5%) tuvieron síndrome adherencial (RM 21.72 IC 95% 6.03-78.14,  $p > 0.001$ ) (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas y relacionadas al procedimiento quirúrgico en pacientes con colecistitis aguda que requirieron un procedimiento de rescate.

	Cirugía de rescate			RM (IC 95%)	p
	Total (N=143)	Si (n=24)	No (n=119)		
<b>Sexo</b>					
Femenino	97 (67.8%)	14 (58.3%)	83 (69.7%)		
Masculino	46 (32.1%)	10 (41.6%)	36 (30.2%)	1.647 (0.66-4- 05)	0.339
IMC >30	39 (27.2%)	10 (41.6%)	14 (11.7%)	2.217 (0.89- 5.52)	0.129
Cifra de leucocitos >18 x10 <sup>3</sup>	14 (9.7%)	3 (12.5%)	11 (9.2%)	1.403 (0.36- 5.46)	0.705
Pared vesicular >6 mm	25 (17.4%)	11 (45.8%)	14 (11.7%)	6.346 (2.38- 16.86)	<0.00 1
Cirugía de urgencia	99 (69.23%)	19 (79.1%)	80 (67.22%)	1.852 (0.64- 5.33)	0.334
<b>Tipo de colecistectomía</b>					
Total	119 (83.2%)	-	119 (100%)		
Subtotal	13 (9%)	13 (54.1%)	-		
Convertida	11(7.6%)	11 (45.8%)	-	-	-
<b>Grado según la escala de Parkland</b>					
I	28 (19.5%)	1 (4.1%)	27 (22.6%)		
II	15 (10.4%)	-	15 (12.6%)		
III	50 (34.9%)	2 (8.3%)	48 (40.3%)		
IV	17(11.8%)	5 (20.8%)	12 (10%)		
V	33 (23%)	16 (66.6%)	17 (14.2%)	-	-
Síndrome adherencial	50 (34.9%)	21 (87.5%)	29 (24.3%)	21.72 (6.03- 78.14)	<0.00 1

Los datos se presentan en frecuencias absolutas y porcentajes, IMC: Índice de masa corporal, RM: razón de momios, IC 95%: Intervalo de confianza al 95%, p: valor de significancia estadística

## 9. DISCUSIONES

La colecistectomía laparoscópica es un procedimiento efectivo y con baja morbimortalidad en el tratamiento de la colecistitis aguda, sin embargo, en el caso de los escenarios complejos donde no se pueden identificar adecuadamente las estructuras anatómicas y la visión crítica de seguridad no puede ser lograda, se aumenta el riesgo de generar lesiones de la vía biliar por lo que pueden utilizarse procedimientos de rescate como lo son la colecistostomía, conversión del procedimiento a cirugía abierta o realización de colecistectomía laparoscópica subtotal.<sup>15</sup> Este estudio evaluó los factores de riesgo preoperatorios para la necesidad de realizar procedimientos de rescate durante la colecistectomía laparoscópica.

Según la literatura, del 2 al 5% de las colecistectomías laparoscópicas son convertidas por diversas razones;<sup>16</sup> en el presente estudio 9.1% de las colecistectomías fueron subtotales y 7.7% se convirtieron a abiertas, a diferencia del estudio de Jara et al<sup>15</sup> en el que se incluyeron 1059 pacientes y a pesar de las diferentes complicaciones no hubo necesidad de conversión a procedimiento abierto y todos los casos difíciles (2%) se resolvieron por colecistectomía subtotal.<sup>15</sup> En el estudio de Ekici et al<sup>17</sup> que incluyó a 145 pacientes, se realizó conversión a cirugía abierta en 7.6% de los casos, similar a la cifra reportada en el presente estudio, en el estudio de Ryosuke et al<sup>4</sup> el porcentaje de conversión fue de 9.2%, mayor a lo comentado anteriormente.

Respecto a la edad y sexo como factores de riesgo, en el estudio de Tang et al<sup>19</sup>, la media de edad de los pacientes que requirieron colecistectomía de rescate fue de 49 años, siendo más frecuente en hombres. En el presente estudio la media de edad fue de 50 años, similar al estudio mencionado, sin embargo, la cirugía de rescate fue más frecuente en mujeres, aunque los resultados no fueron significativos.

Ekici et al<sup>17</sup> reportaron que el riesgo de cirugía de rescate fue mayor en pacientes con índice de masa corporal (IMC) normal, en el presente estudio el índice de masa corporal tampoco representó un factor de riesgo, a pesar de que la mayoría de los pacientes tenían sobrepeso y obesidad. A diferencia de lo anterior, Chávez et al<sup>120</sup> demostraron que un IMC mayor a 30 fue un factor de riesgo para conversión de laparoscopia.

En el presente estudio la leucocitosis no tuvo una asociación significativa con la cirugía de rescate, sin embargo, Tang et al<sup>17</sup> reportaron una asociación de la cifra de leucocitos mayor a  $13 \times 10^5$  con la necesidad de cirugía de rescate.

Respecto al grosor de la pared de la vesícula biliar, si bien, un grosor mayor a 5 mm es un predictor de colecistitis aguda complicada,<sup>21</sup> y podría ser un factor indirecto asociado a la cirugía de rescate, no hay reportes en la literatura que lo mencionen como tal. En el presente estudio el grosor de la pared vesicular mayor de 6 mm se asoció significativamente a la necesidad de cirugía de rescate.

En el estudio de Chávez et al<sup>20</sup>, en el que se incluyeron 1386 pacientes se demostró que la cirugía de urgencia fue el factor mayormente asociado a conversión de la colecistectomía, en el presente estudio el 79.16% de los procedimientos de rescate fueron por cirugía de urgencia, sin embargo, no se obtuvieron resultados significativos.

En el estudio de Ekici et al<sup>20</sup> el síndrome adherencial representó un factor de riesgo para colecistectomía abierta, ellos clasificaron las adherencias según la escala de Blauer, siendo factor de riesgo los grados 3 y 4, es decir, aquellos con adherencias gruesas generalizadas y adherencias a órganos internos o la pared abdominal.<sup>22</sup> En el presente estudio el síndrome adherencial también fue un factor de riesgo significativo para la realización de cirugía de rescate.

## **10. CONCLUSIONES**

La mayoría de los pacientes a los que se les realizó una cirugía de rescate eran mujeres, la cirugía fue urgente en 79% de los casos y la colecistectomía fue subtotal en 54.16% y convertida en 45.83%, teniendo un grado de Parkland entre IV y V el 82%. El grosor de la pared mayor a 6 mm, medido por estudios de imagen, representó un factor de riesgo preoperatorio para la realización de colecistectomía de rescate. Respecto a los factores intraoperatorios, el síndrome adherencial se relaciona con un aumento en la frecuencia de realización de colecistectomía de rescate. Las limitaciones del presente estudio fueron su carácter retrospectivo, la limitante de variables por falta de datos en el expediente clínico y el reducido número de muestras.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Castro-Torres, Ibrahim G. (2012). Formación de cálculos biliares de colesterol: Nuevos avances científicos. *G.E.N*, 66(1), 57–62. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032012000100014](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032012000100014)
2. Castro-Torres, Ibrahim G. (2012). Formación de cálculos biliares de colesterol: Nuevos avances científicos. *G.E.N*, 66(1), 57–62. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032012000100014](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032012000100014)
3. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. *JAMA*. 2022;327(10):965–975.
4. Utsumi M, Aoki H, Kunitomo T, Mushiake Y, Yasuhara I, Taniguchi F, et al. Preoperative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy and the usefulness of the 2013 Tokyo guidelines. *Acta Med Okayama [Internet]*. 2017 [citado el 16 de junio de 2022];71(5):419–25.
5. Li Y, Xiang Y, Wu N, Wu L, Yu Z, Zhang M, et al. A comparison of laparoscopy and laparotomy for the management of abdominal trauma: A systematic review and meta-analysis. *World J Surg [Internet]*. 2015 [citado el 16 de junio de 2022];39(12):2862–71
6. Kama NA, Kologlu M, Doganay M, Reis E, Atli M, Dolapci M. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg [Internet]*. 2001 [citado el 16 de junio de 2022];181(6):520–5.
7. Fletcher E, Seabold E, Herzing K, Markert R, Gans A, Ekeh AP. Laparoscopic cholecystectomy in the Acute Care Surgery model: risk factors for complications. *Trauma Surg Acute Care Open [Internet]*. 2019 [citado el 16 de junio de 2022];4(1):e000312.
8. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienz E, Vernuccio F, et al. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. *Sci Rep [Internet]*. 2021 [citado el 16 de junio de 2022];11(1):2559.
9. Warchałowski Ł, Łuszczki E, Bartosiewicz A, Dereń K, Warchałowska M, Oleksy Ł, et al. The analysis of risk factors in the conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Int J Environ Res Public Health [Internet]*. 2020 [citado el 16 de junio de 2022];17(20).
10. Shah AA, Bhatti UF, Petrosyan M, Washington G, Nizam W, Williams M, et al. The heavy price of conversion from laparoscopic to open procedures for emergent cholecystectomies. *Am J Surg [Internet]*. 2019 [citado el 16 de junio de 2022];217(4):732–8.
11. Berggren U, Gordh T, Grama D, Haglund U, Rastad J, Avidsson D. Laparoscopic versus open cholecystectomy: hospitalization, sick leave, analgesia and trauma responses. *Br J Surg [Internet]*. 1994 [citado el 16 de junio de 2022];81(9):1362–5
12. Hussain A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: current evidence and strategies of management. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech [Internet]*. 2011 [citado el 16 de junio de 2022];21(4):211–7.
13. Tang A, Cohan CM, Beattie G, Mooney CM, Chiang A, Keeley JA. Factors that Predict the Need for Subtotal Cholecystectomy. *Am Surg [Internet]*. 2021 [citado el 29 de junio de 2022];87(8):1245–51.
14. Gallaher JR, Charles A. Acute cholecystitis: A review: A review. *JAMA [Internet]*. 2022 [citado el 16 de junio de 2022];327(10):965–75.
15. Jara G, Rosciano J, Barrios W, Vegas L, Rodríguez O, Sánchez R, et al. Colectomía laparoscópica subtotal como alternativa quirúrgica segura en casos complejos. *Cir Esp*. 2017;95(8):465-470.
16. Warchałowski Ł, Łuszczki E, Bartosiewicz A, Dereń K, Warchałowska M, Oleksy Ł, et al. The Analysis of Risk Factors in the Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 18;17(20):7571. doi: 10.3390/ijerph17207571.
17. Ekici U, Tatlı F, Kanlıöz M. Preoperative and postoperative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery. *Adv Clin Exp Med*. 2019;28(7):857-860. doi: 10.17219/acem/81519.
18. Hirohata R, Abe T, Amano H, Hanada K, Kobayashi T, Ohdan H, Noriyuki T, et al. Identification of risk factors for open conversion from laparoscopic cholecystectomy for



- acute cholecystitis based on computed tomography findings. *Surg Today*. 2020;50(12):1657-1663. doi: 10.1007/s00595-020-02069-5.
19. Tang A, Cohan CM, Beattie G, Mooney CM, Chiang A, Keeley JA. Factors that Predict the Need for Subtotal Cholecystectomy. *Am Surg*. 2021;87(8):1245-1251. doi: 10.1177/0003134820979783.
  20. Chávez KV, Márquez-González H, Aguirre I, Orellana JC. Prognostic risk factors for conversion in laparoscopic cholecystectomy. *Updates Surg*. 2018;70(1):67-72. doi: 10.1007/s13304-017-0494-0.
  21. Shirah BH, Shirah HA, Saleem MA, Chughtai MA, Elraghi MA, Shams ME. Predictive factors for gangrene complication in acute calculous cholecystitis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2019;23(3):228-233. doi: 10.14701/ahbps.2019.23.3.228.
  22. Küpeli A, Demirel M, Bahadır A. Phytochemical analyses and effects of *Alchemilla mollis* (Buser) Rothm in rat endometriosis model. *Arch Gynecol Obstet*. 2015;292:619-628.