



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUMERO 3, JESUS
MARÍA; AGUASCALIENTES

DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON
COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GENERAL
DE ZONA NO. 3, OOAD AGUASCALIENTES. “**

**TESIS EXPUESTA POR ALEXIA ABIGAIL
ALCÁNTARA CARBAJAL, PARA ALCANZAR EL
GRADO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA**

TUTOR

DRA. IVONNE GONZÁLEZ ESPINOSA

**AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A 06 DE
MAYO DE 2024**

Dictamen de aprobación



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 101.
H. GRAL. ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038
Registro CONBIÓÉTICA CONBIÓÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Martes, 09 de abril de 2024

Doctor (a) **IVONNE GONZÁLEZ ESPINOSA**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Caracterización clínica del paciente con colecistectomía difícil del Hospital General de Zona No. 3, OOAD Aguascalientes** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2024-101-034

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

Carta de aprobación para trabajo de tesis.



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 5 JUNIO DE 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Cirugía General del Hospital General de Zona No.3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. ALEXIA ABIGAIL ALCÁNTARA CARBAJAL

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL
GENERAL DE ZONA NO. 3, OOAD AGUASCALIENTES."**

Número de Registro: **R-2024-101-034** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La **Dra. Alexia Abigail Alcántara Carbajal** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:

**Dra. Ivonne González Espinosa
DIRECTORA DE TESIS**



AGUASCALIENTES, AGS, A 5 JUNIO DE 2024

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Cirugía General del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. ALEXIA ABIGAIL ALCÁNTARA CARBAJAL

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3, OOAD AGUASCALIENTES."

Número de Registro: **R-2024-101-034** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La **Dra. Alexía Abigail Alcántara Carbajal** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos A. Prado A.'.

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

Evidencia de publicación

The screenshot displays the 'Lux Médica' submission management interface. At the top, the header includes the logo 'Lux Médica', a 'Volver a Envíos' link, and notification icons. The main content area shows the submission details: '6169 / Alcantara Carbajal / CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GE'. Below this, there are tabs for 'Flujo de trabajo' and 'Publicación'. The 'Publicación' tab is active, showing sub-tabs for 'Envío', 'Revisión', 'Editorial', and 'Producción'. The 'Envío' sub-tab is selected, displaying a list of 'Archivos de envío'. One file is listed: '17709 Tesis FINAL FINAL formato UAA NUEVO.docx', submitted on 'Junio 7, 2024'. A 'Buscar' button is located in the top right of the file list, and a 'Descargar todos los archivos' button is at the bottom right.

Lux Médica

— Volver a Envíos

6169 / Alcantara Carbajal / CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GE [Biblioteca de envío](#)

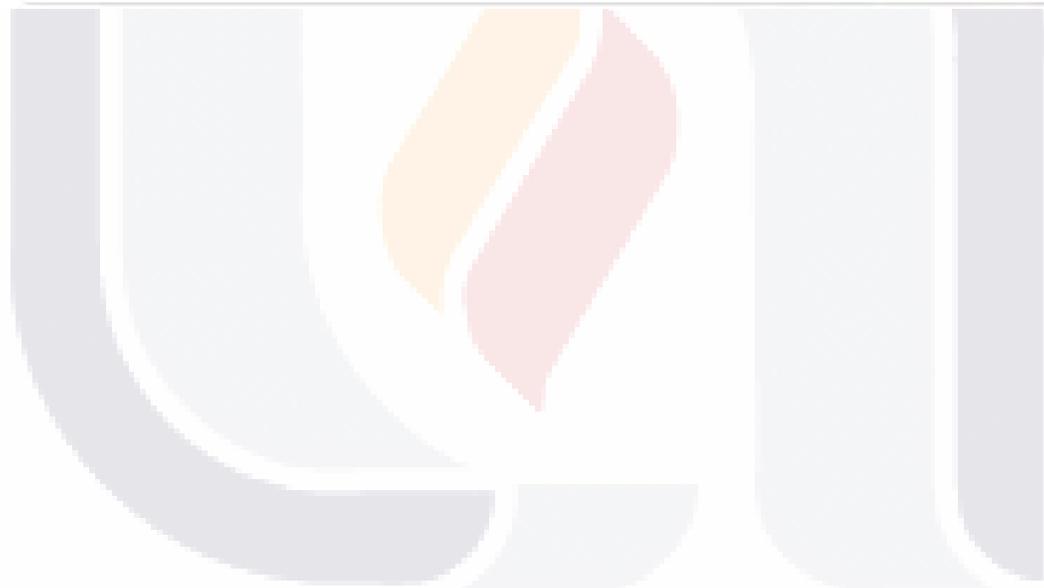
Flujo de trabajo **Publicación**

Envío **Revisión** Editorial Producción

Archivos de envío [Q Buscar](#)

▶	17709 Tesis FINAL FINAL formato UAA NUEVO.docx	Junio 7, 2024	Texto del artículo
---	--	---------------	--------------------

[Descargar todos los archivos](#)





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 02/07/24

NOMBRE: ALCANTARA CARBAJAL ALEXIA ABIGAIL ID 288610

ESPECIALIDAD CIRUGIA GENERAL LGAC (del posgrado): PACIENTE QUIRÚRGICO EN EL PERIOPERATORIO

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TITULO: CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3, OOAD AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): DIAGNÓSTICO OPORTUNO, TRATAMIENTO OPORTUNO Y MEJORA CONTINUA DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD EN LOS PACIENTES CON COLECISTECTOMÍA

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si X
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi tutora la Dra. Ivonne González por la ayuda brindada durante mi educación como cirujana general, por darse el tiempo de enseñarme e impulsarme a ser mejor cada día y sobretodo agradezco al Dr. José Luis Bizueto ya que sin su gran apoyo no habría podido lograr este trabajo ya que fueron bastantes sus días y horas sacrificadas para poderme ayudar y orientar en la realización y aprobación de mi protocolo de investigación y posteriormente trabajo de tesis, también agradezco mucho los casi cuatro años que estuvo como nuestro profesor titular dedicándolo a nuestro aprendizaje y disciplina ya que sin ello no sería la cirujana general y cirujana oncóloga en proceso pero sobretodo la persona que soy hasta el día de hoy; de verdad es un gran ejemplo a seguir para mí.

Gracias infinitas a mis padres y mi hermana que estuvieron en todo momento apoyándome, secando mis lágrimas cuando se requería pero siempre impulsándome a seguir adelante, sin su amor, cariño y sobretodo apoyo no habría podido lograr ser la persona y especialista que soy.

A mi novio José Tavera, por el amor, cariño y sobretodo paciencia que tuvo durante estos años de residencia, por apoyarme en este período de cambio a una subespecialidad y siempre animarme a seguir adelante.

Gracias a mis profesores, por toda su dedicación y tiempo a mi educación, su amistad y confianza.

Y sobretodo agradezco a cada uno de mis pacientes por depositar su confianza y salud en mis manos que me han permitido aprender de ellos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
1. DATOS DE LOS INVESTIGADORES	4
2. Resumen	5
Abstract.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
3. MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes científicos relacionados con las variables.....	8
Diagrama de Cochrane.....	9
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	10
a. Antecedentes a nivel instrumental.....	10
b. Antecedentes nivel descriptivo.....	11
c. Antecedentes nivel analítico.....	13
MODELOS Y TEORÍAS.....	16
MARCO CONCEPTUAL.....	20
4. JUSTIFICACIÓN	21
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	27
7. OBJETIVO GENERAL	28
Objetivos específicos.....	28
8. HIPÓTESIS.....	28
9. METODOLOGÍA.....	28
9.1 Diseño de la investigación.....	28
Universo de trabajo.....	29
9.2 Lugar donde se desarrolló el estudio	29

9.3	Universo de estudio	29
9.4	Población de estudio	29
9.5	Unidad de observación	29
9.6	Unidad de observación y análisis	29
	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	32
	Instrumentos	40
	Métodos de control y calidad de datos.....	40
10.	Análisis de datos.....	41
11.	Aspectos éticos.....	41
12.	Recursos, financiamiento y factibilidad	42
13.	MARCO ANALITICO	43
	Procesamiento de datos.....	43
	Análisis estadístico	43
	Resultados.....	43
	Discusión.....	50
14.	CONCLUSIÓN.....	51
15.	GLOSARIO	53
16.	BIBLIOGRAFIA	54
17.	ANEXOS	57
	Anexo A. Instrumento de recopilación de datos	57
	Anexo B. Manual operacional.....	58
	Anexo C. Cronograma de actividades.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características demográficas de las personas que presentan colecistectomía difícil43

Tabla 2. Comorbilidades de los pacientes con colecistectomía difícil.....45

Tabla 3. Diagnóstico de los pacientes con colecistectomía difícil46

Tabla 4. Características clínicas de los pacientes con colecistectomía difícil48

Tabla 5. Características quirúrgicas de los pacientes con colecistectomía difícil.....49

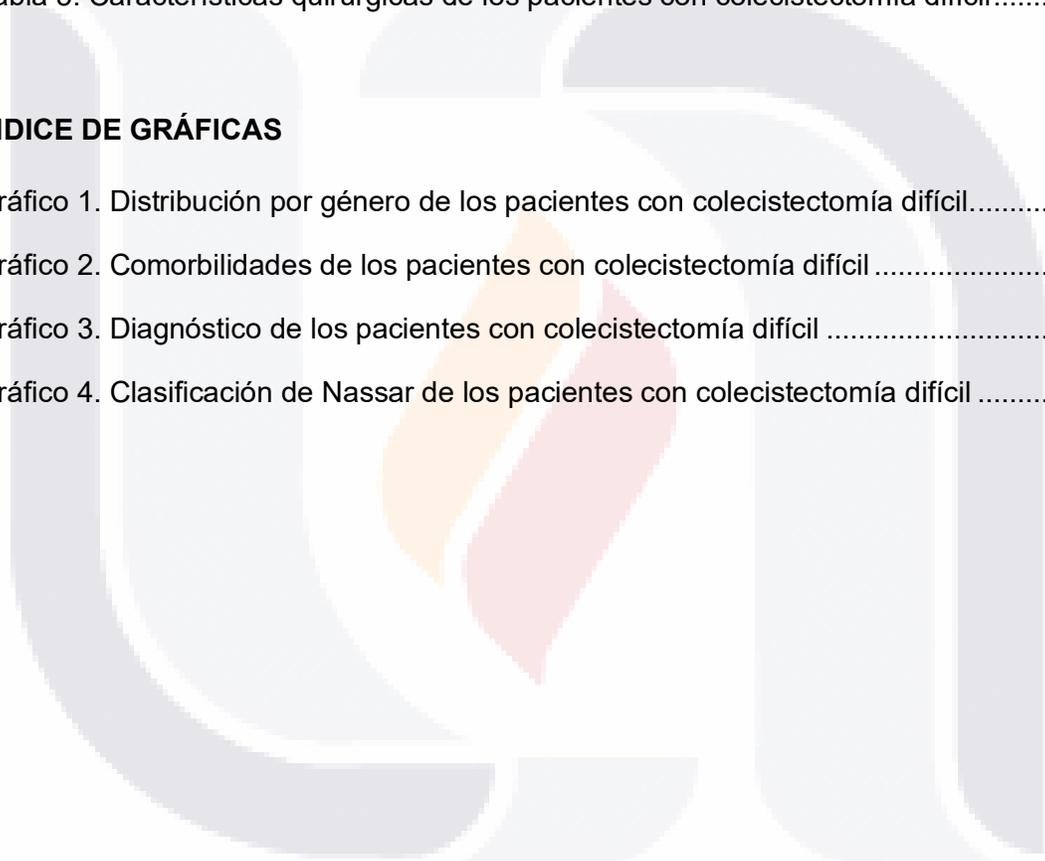
ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Distribución por género de los pacientes con colecistectomía difícil.....44

Gráfico 2. Comorbilidades de los pacientes con colecistectomía difícil45

Gráfico 3. Diagnóstico de los pacientes con colecistectomía difícil47

Gráfico 4. Clasificación de Nassar de los pacientes con colecistectomía difícil49



1. DATOS DE LOS INVESTIGADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Nombre: Dra. Ivonne González Espinosa

Especialidad: Médico no familiar. Matricula: 99018266

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona Número. 3, Jesús María, Aguascalientes

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona Número 3, Jesús María, Aguascalientes

Domicilio: Av. Prolongación Ignacio Zaragoza N° 905, Colonia Jesús María, CP 20908, Jesús María, Aguascalientes, México.

Teléfono: 44 34 10 83 95

Correo electrónico: vonn.glz@gmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO (CO-INVESTIGADOR)

Nombre: Dr. José Luis Bizueto Monroy

Especialidad: Médico no familiar. Matricula: 99017475

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona Número 3, Jesús María, Aguascalientes

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona Número. 3, Jesús María, Aguascalientes

Domicilio: Av. Prolongación Ignacio Zaragoza N° 905, Colonia Jesús María, CP 20908, Jesús María, Aguascalientes, México.

Teléfono: 55 46 40 18 88

Correo electrónico: bizuetomjl@gmail.com

INVESTIGADOR ASOCIADO (TESISTA):

Nombre: Alexia Abigail Alcántara Carbajal

Especialidad: Médico pasante de Cirugía General, residente de primer año de la subespecialidad en Oncología Quirúrgica, Matricula 98010885

Lugar de adscripción: Hospital General de Zona Número 1

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona Número 3, Jesús María, Aguascalientes

Domicilio: Av. Prolongación Ignacio Zaragoza N° 905, Colonia Jesús María, CP 20908, Jesús María, Aguascalientes, México.

Teléfono particular: 312 156 43 05

Correo electrónico: alexia-120@hotmail.com

2. Resumen

INTRODUCCIÓN: La cirugía laparoscópica para extirpar la vesícula biliar es el método preferido para tratar la patología vesicular ya que ofrece mayor seguridad, sin estar libre de complicaciones, que van del 0.5- 1.2%, siendo la disrupción de la vía biliar la más grave. La colecistectomía difícil se define como una cirugía de alto riesgo quirúrgico comparado con las colecistectomías convencionales. **OBJETIVO:** Identificar la distribución y frecuencia de las características clínicas, laboratorio e imagenología presentadas en la detección de pacientes con colecistectomía laparoscópica difícil en la población del Hospital General de Zona Número 3 en Jesús María, Aguascalientes. **MATERIAL Y MÉTODOS** Se realizó un estudio transversal descriptivo simple, con muestreo deliberado, se contempló una muestra de 149 expedientes de personas sometidas a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes, en el periodo comprendido del 01 de noviembre de 2022 al 01 de noviembre de 2023. El análisis estadístico se realizó con estadística descriptiva, para las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes; mientras que las variables continuas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión como mediana y rangos intercuartílicos. **RESULTADOS** Se observó una distribución principal al género femenino (79.2%). La presencia de hipertensión arterial en 31.5%, seguido de diabetes mellitus en 29.5%. El 35.6% de la muestra contaba con colecistitis, 13.4% pancreatitis, 7.4% coledocolitiasis y el 1.3% piocolecisto. Un grosor de pared de 4 mm, en promedio, con un tiempo de evolución de 50 días. La dilatación del colédoco estuvo presente en 17.4%, 8.7% tuvo antecedente de CPRE previa, se identificó elevación de bilirrubinas y colesterol en el 24.8% y 16.15% respectivamente. El 61.7% ingresó por urgencias. Se clasificó con una escala de Nassar III al 87.2% y Nassar IV al 12.8%. El tiempo quirúrgico promedio fue 95 minutos \pm 26 minutos. **CONCLUSIONES:** Se encontró discrepancia respecto a las descripciones previas en la literatura, en nuestra población, en el género. Se obtuvo información valiosa sobre las comorbilidades asociadas a nuestra población. Se requieren estudios locales que permitan comprender las características de las personas atendidas en cada hospital.

PALABRAS CLAVE Colecistectomía, colecistitis aguda, colecistectomía difícil.

Abstract

INTRODUCTION: Laparoscopic surgery to remove the gallbladder is the preferred method for treating gallstone disease, as it offers greater safety, albeit not without complications, ranging from 0.5% to 1.2%. Bile duct injury is the most serious complication. Difficult cholecystectomy is defined as a high-risk surgical procedure compared to conventional cholecystectomies. **OBJECTIVE:** Identify the distribution and frequency of the clinical, laboratory and imaging characteristics presented in the detection of patients with difficult laparoscopic cholecystectomy in the population of the General Hospital of Zone No. 3 in Jesús María, Aguascalientes. **MATERIAL AND METHODS** A simple descriptive cross-sectional study was carried out, with deliberate sampling, a sample of 149 records of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy at the General Hospital of Zone No. 3 in Jesús María, Aguascalientes, in the period from 01 November 2022 to November 1, 2023. The statistical analysis was carried out using descriptive statistics, for the qualitative variables with frequencies and percentages; For continuous variables, measures of central tendency and dispersion were used as median and interquartile ranges. **RESULTS** A main distribution was observed to the female gender (79.2%). The presence of arterial hypertension in 31.5%, followed by diabetes mellitus in 29.5%. 35.6% of the sample had cholecystitis, 13.4% pancreatitis, 7.4% choledocholithiasis and 1.3% pycholecystitis. A wall thickness of 4 mm, on average, with an evolution time of 50 days. Common bile duct dilation was present in 17.4%, 8.7% had a history of previous ERCP, elevated bilirubin and cholesterol were identified in 24.8% and 16.15% respectively. 61.7% were admitted due to emergencies. It was classified with a scale of Nassar III at 87.2% and Nassar IV at 12.8%. The average surgical time was 95 minutes \pm 26 minutes. **CONCLUSIONS:** A discrepancy was found with respect to previous descriptions in the literature, in our population, in gender. Valuable information was obtained about the comorbidities associated with our population. Local studies are required to understand the characteristics of the people served in each hospital.

KEYWORDS Cholecystectomy, acute cholecystitis, difficult cholecystectomy.

INTRODUCCIÓN

Se define colelitiasis a la existencia de litos (cálculos) en la vesícula biliar. Su complicación más común es la colecistitis, que puede manifestarse como una condición severa y potencialmente mortal.¹

Actualmente, la cirugía laparoscópica es el procedimiento de elección para el tratamiento de litos en vesícula sintomáticos debido a su efectividad y seguridad, así como a los beneficios bien conocidos de la laparoscopia: menor dolor postoperatorio, recuperación más rápida, reinstalación más pronta de la peristalsis y una permanencia en hospital más corta en comparación con la colecistectomía tradicional. Sin embargo, en casos de colecistectomía difícil, el riesgo de lesiones en las vías biliares aumenta hasta 10 veces, además de que conlleva más riesgo de sangrado, más agravamiento postquirúrgico y un índice de conversión a laparotomía o colecistectomía abierta. El principal de riesgo conocido es la colecistitis aguda.²

Actualmente, se informa que la tasa de colecistectomías complicadas es del 16% (una de cada seis). El mayor riesgo es causado por patologías inflamatorias agudas, como la colecistitis aguda. Esto dificulta la separación de los tejidos, eliminando el plan quirúrgico enfocado en el triángulo hepatocístico.³

Nassar y colaboradores definen a una colecistectomía laparoscópica difícil con la escala tranquirúrgica de homonima con base en una clasificación mayor o igual a tres.⁴

Se han investigado diversas características asociadas con una colecistectomía difícil, como la edad de presentación, ocurriendo con más frecuencia en personas mayores de los 40, el género masculino, presencia de comorbilidades, el riesgo anestésico clasificado según la escala ASA (American Society of Anesthesiologists), el diámetro de la pared vesicular obtenido mediante ultrasonido, el diámetro del colédoco también obtenido por ultrasonido, el antecedente de realización de CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) antes de la cirugía, y el tiempo quirúrgico, entre otros factores.⁴

Por lo que este estudio identificó las características presentes en los pacientes que presentaron colecistectomía laparoscópica difícil de nuestro hospital, definida por la escala validada de Nassar, para conocer las características de nuestra población.

3. MARCO TEÓRICO

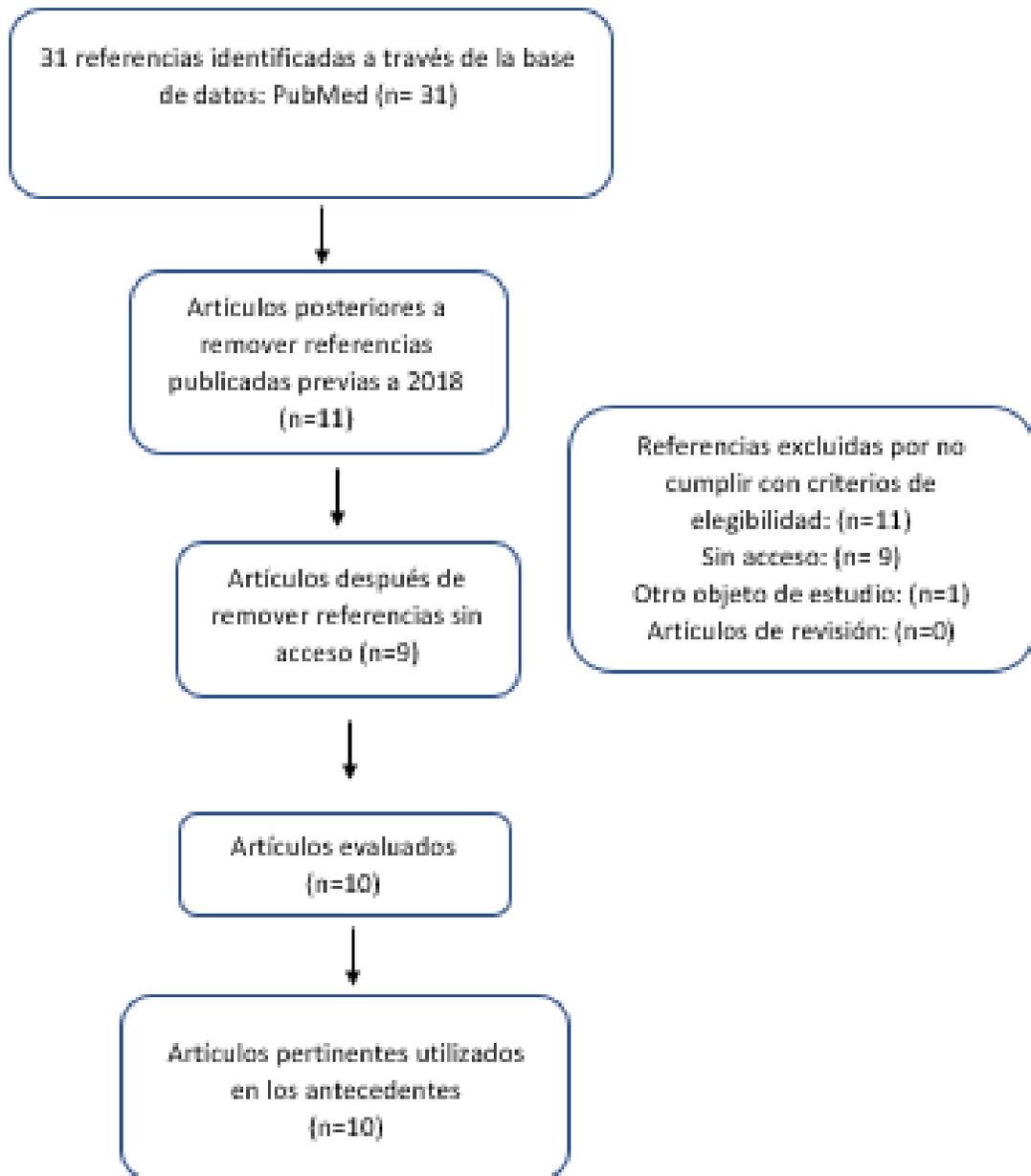
Antecedentes científicos relacionados con las variables

Después de realizar una pesquisa en las bases de datos para adquirir conocimiento especializado. Se utilizó PubMed como base de datos con los descriptores relacionados con colecistectomía difícil y escalas predictoras, uniendo los sinónimos con el booleano “OR” y posteriormente ambos descriptores con el booleano “AND”. Se incluyen todos los artículos publicados desde 2018.

Search: ((difficult cholecystectomy [Title]) OR (difficult laparoscopic cholecystectomy [Title])) AND (Clínica*)

Con un total de 31 artículos, se descartaron 11 por encontrarse fuera del periodo de 2018 a la actualidad y 9 por no contar con acceso a ellos, 1 debido a tener un objeto diferente de estudio. Los diez artículos pertinentes se describen a continuación.

Diagrama de Cochrane



ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

a. Antecedentes a nivel instrumental

Agung Ary Wibowo y cols (2022). Estudio instrumental, realizado en el Departamento de Cirugía General del Lambung Mangkurat Univeristy Ulin Referral Hospital, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, en Indonesia, para validar una escala prequirúrgica predictora de colecistectomía difícil, definido por los autores, la colecistectomía difícil al presentar durante el procedimiento adherencias firmes en el triángulo de Calot, o contar con antecedentes de cirugía abdominal en cuadrantes superiores, presentar colecistitis aguda o colecistitis gangrenosa, piocolecisto, síndrome de Mirizzi, o haber presentado colecistostomía previa, o fístula colecistogástrica o colecistoduodenal. Se dio una escala prequirúrgica a todos los pacientes (134 pacientes) durante enero 2015 a diciembre 2020, basado en su historia clínica, exploración física y estudios de imagen. Usando una curva ROC, con un punto de corte para fácil-difícil de 3.5 y para difícil-muy difícil 7.5. Se identificaron como factores significativos para prever la dificultad de la cirugía laparoscópica: antecedentes de hospitalización por colecistitis aguda ($p \leq 0.001$), elevado índice de masa corporal (IMC) ($p \leq 0.002$), cirugía abdominal previa ($p \leq 0.005$), vesícula biliar palpable ($p \leq 0.001$), pared vesicular engrosada ($p \leq 0.001$) y elevación de los niveles de leucocitos ($p \leq 0.001$).

La prueba de sensibilidad y especificidad para diferenciar entre colecistectomías fáciles y difíciles usando un punto de corte con la forma de puntuar en este estudio fue del 72,6% y 87,5%, respectivamente, con un área bajo la curva ROC de 0,849. Para distinguir entre colecistectomías difíciles o muy difíciles, la sensibilidad y especificidad fueron del 70,0% y 84,5%, respectivamente, con un área bajo la curva ROC de 0,779..⁵

Camilo Ramírez-Giraldo (2023). Estudio de prueba diagnóstica, donde se estudiaron a 635 pacientes operados para extracción de vesícula biliar vía laparoscópica, se calculó diferentes escalas predictoras no validadas para colecistectomía difícil, realizándose una correlación entre las escalas predictoras y las colecistectomías laparoscópicas que se consideraron difíciles, con al menos uno de los siguientes: disrupción biliar, incapacidad para visualizar la anatomía, síndrome de Mirizzi, inflamación en el triángulo de Calot, conversión a laparotomía, vesícula biliar escleroatrófica o absceso pericolecístico; definido por un panel de expertos local con un consenso mayoritario mayor o igual al 80% como la presencia de cualquiera de estos hallazgos. Se evaluaron las escalas predictoras con una

curva ROC, obteniendo los siguientes resultados: los pacientes seleccionados tenían una edad promedio de 55 años, y eran en su mayoría mujeres (64,25%). Los pacientes con colecistectomía difícil tuvieron tasas estadísticamente significativas más altas de colecistectomías subtotales, uso de drenajes, complicaciones y reintervenciones, tiempos quirúrgicos prolongados y estancia hospitalaria más prolongada. Al analizar el valor predictivo de cada uno de los diferentes puntajes aplicados, el score 4 (Tongyoo et al.), tuvo el mayor rendimiento para predecir la colecistectomía difícil, la cual toma la edad >50 años, el sexo masculino, la historia de colecistitis aguda previa, colangitis o CPRE, índice de masa corporal mayor de 25 kg/m², cirugías abdominales previas, vesícula biliar escleroatrófica, engrosamiento de pared mayor o igual a 4 mm, líquido pericolecístico y la presencia de lito impactado, con una área bajo la curva=0,783 (IC 95% 0,745-0,822).⁶

b. Antecedentes nivel descriptivo

Giuseppe Di Buono y cols (2021). Estudio retrospectivo de casos y controles, realizado en pacientes ingresados a emergencias con diagnóstico de colecistitis aguda, de enero 2015 a diciembre 2019, en un hospital de Palermo, con el objetivo de determinar factores prequirúrgicos predictores de colecistectomía difícil, dicho término caracterizado por los autores como una duración quirúrgica >2 horas, necesidad de conversión a cirugía abierta, sangrado importante y/o uso de hemostáticos sintéticos, disrupción tanto vascular como biliar, y necesidad de realizar algún otro procedimiento quirúrgico (exploración biliar o CPRE). Se incluyeron un total de 86 pacientes en quienes describieron sus antecedentes prequirúrgicos, encontrando una asociación estadísticamente significativa entre colecistectomía difícil con el aumento de glóbulos blancos así como el nivel sérico de fibrinógeno; radiológicamente, se definen como factores de riesgo: la ausencia de pared o pared irregular, líquido pericolecístico, hiperdensidad de la grasa, engrosamiento de la pared >4mm.⁷

Ravindra Nidoni (2015). En el estudio prospectivo que se realizó de octubre de 2010 a octubre de 2014, en un hospital de India, se evaluaron 180 pacientes operados vía laparoscópica para identificar factores clínicos y radiológicos prequirúrgicos que predijeran una intervención difícil, definida por la presencia de adherencias firmes al hígado, o la necesidad de conversión a cirugía abierta. Se examinaron cuatro parámetros:

engrosamiento de la pared, líquido pericolecístico, número de episodios de cólicos biliares y recuento total de leucocitos, utilizando pruebas de Z para el análisis.

Los resultados mostraron que de los 180 pacientes incluidos, 126 (70%) tuvieron colecistectomías consideradas fáciles, 44 (24,44%) difíciles, y 3 (5,56%) requirieron conversión a cirugía abierta. La tasa global de conversión fue del 5,6%. El recuento de leucocitos >11000 , más de 2 ataques previos de colecistitis, un grosor de pared vesicular >3 mm y líquido pericolecístico fueron todos factores estadísticamente significativos para prever una colecistectomía laparoscópica difícil y la necesidad de conversión a cirugía abierta.⁸

Nikhil Agrawal (2015). Se realizó un estudio descriptivo, realizado por un mismo cirujano, en el departamento de cirugía general del Government Medical College, Amritsar, en India; tomando 30 casos consecutivos para evaluar la escala prequirúrgica predictora de colecistectomía difícil laparoscópica, la cual se presenta cuando existen factores como: aumento del tiempo quirúrgico, disrupción de vía biliar, así como disrupción vascular, fuga de litos o biliar y conversión a cirugía abierta. Se dio una calificación de acuerdo a la escala de Randhawa, la cual incluyen historia clínica, factores clínicos y hallazgos ultrasonográficos tomados un día previo a su cirugía, para clasificar a los pacientes de acuerdo a su calificación, donde 5 puntos se clasifica como fácil, entre 6 y 10 como difícil y >10 como muy difícil. Los resultados mostraron que la predicción fue precisa en 76,4% de los casos considerados fáciles y en el 100% de los casos difíciles; en este estudio no se anotaron pacientes con puntuación mayor a 10. Factores como antecedentes de estar hospitalizado ($p = 0,004$), vesícula biliar palpable ($p = 0,009$), litos impactados ($p = 0,001$), líquido pericolecístico ($p = 0,04$) y antecedente de cirugía previa ($p = 0,009$) fueron estadísticamente significativos para prever la dificultad de la colecistectomía.⁹

Santiago Pablo Carrizo (2020). Estudio descriptivo, observacional, transversal en pacientes operados de colecistectomía laparoscópica durante todo el año 2018 en Córdoba, Argentina. El objetivo principal fue analizar las diferencias en el score de riesgo de colecistectomía difícil, definida por requerir conversión a cirugía abierta debido a varios factores complicadores como antecedentes de procedimientos quirúrgicos previos en el hemiabdomen superior, leucocitos elevados, pared vesicular engrosada (>3 mm), presencia de coledocolitiasis y otras condiciones que dificultan la intervención debido a inflamación severa, hemorragia y adherencias.

Los resultados obtenidos a partir del estudio, indicaron que el género masculino, leucocitosis $>12,000 \text{ mm}^3$, índice de masa corporal (IMC) para obesidad (>30), presencia de coledocolitiasis y un grosor de la pared vesicular $> 3 \text{ mm}$, fueron factores significativos que aumentaron el riesgo de conversión a cirugía abierta. El estudio concluyó que el uso de este score es viable y seguro para identificar pacientes con mayor riesgo de convertir la cirugía laparoscópica, ya que los factores encontrados como independientes no son modificables.¹⁰

N Veerank (2018). Se realizó un estudio prospectivo descriptivo no aleatorizado por el Departamento de Medicina del K.L.E. Hospital y Centro de Investigación Médica Dr. Prabhakar Kore de la Universidad de Belagavi, Karnataka, India. El estudio incluyó a 30 pacientes a quienes se les aplicaron escalas predictoras prequirúrgicas basadas en su historia clínica, examen físico y hallazgos radiológicos para validar la predicción de colecistectomía laparoscópica difícil. Esta dificultad fue definida por la presencia de adherencias firmes, antecedentes quirúrgicos previos, inflamación aguda y gangrenosa de la vesícula biliar, piocolecisto, síndrome de Mirizzi, colecistostomía previa y fístulas biliodigestivas. Los resultados mostraron que el género ($p = 0,029$), una vesícula palpable ($p = 0,04$), el grosor aumentado de la pared vesicular ($p = 0,027$) y la presencia de cálculos impactados ($p = 0,04$) fueron factores significativos para prever la dificultad de colecistectomía laparoscópica. Este método mostró una sensibilidad y especificidad del 86,36 % y 75 %, respectivamente. El valor predictivo positivo para identificar casos fáciles y difíciles utilizando esta puntuación fue del 90,48 % y 66,67 %, respectivamente.¹¹

c. Antecedentes nivel analítico

Hira Bakhtiar Khan (2024). Estudio prospectivo, en una unidad de tercer nivel, a pacientes que se les realizó una colecistectomía vía laparoscópica dentro de los siguientes 6 meses, en un hospital de Peshawar, Pakistan; con el objetivo de validar la escala por ultrasonido para predecir colecistectomía laparoscópica difícil, la cual fue definida por los autores en función de la duración de la operación que excede los 60 minutos, la disrupción de vía biliar o vascular, la presencia de fuga biliar y requerir una conversión a colecistectomía abierta por cualquier motivo. Se ha informado que en la dificultad de una colecistectomía laparoscópica influyen factores del cirujano como factores del paciente. Estos incluyen género masculino, edad >60 años, antecedentes quirúrgicos, espesor de la

pared de la vesícula biliar $\geq 4-5$ mm, cálculos impactados, vesícula biliar fibrótica, adherencias en el triángulo de Calot y cirujanos con menos experiencia. A pesar de estos factores predisponentes ya conocidos, la identificación clínica preoperatoria de pacientes con riesgo de colecistectomía difícil sigue siendo un desafío, particularmente en los países en desarrollo. Aunque estudios han demostrado que el uso de ultrasonido prevé una colecistectomía difícil, hay escasez de estudios sobre este tema en los países en desarrollo. El objetivo de nuestro estudio fue analizar la validez de la puntuación basada en ecografía para predecir la colecistectomía difícil en un país en desarrollo. Obteniendo los siguientes resultados: 68 de ellos con una edad promedio de 42, un peso medio (DE) de 74,1 (10,9) kg y el 73,5% eran mujeres. De la cohorte del estudio, 52 pacientes tuvieron colecistectomía laparoscópica fácil y 16 pacientes experimentaron colecistectomía laparoscópica difícil. Del total, el 14,7% padecía diabetes mellitus, el 29,4% tenía hipertensión, el 7,4% tenía una cardiopatía isquémica conocida y el 63% tenía un índice de masa corporal (IMC) para obesidad (mayor a 30) sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. En la prueba de Chi-cuadrada, no se encontró diferencia entre los grupos en términos de dificultad ecográfica ($p > 0,05$). Sin embargo, se encontró un valor de Kappa de -0,127 ($p = 0,275$), correspondiente a un fuerte desacuerdo entre la dificultad intraoperatoria y ultrasonográfica. Por lo que, a pesar de su papel en el diagnóstico de la coleditiis, la evaluación ecográfica no tuvo ningún papel en la predicción de colecistectomía difícil según el presente estudio. Se requieren más estudios para desarrollar una escala de puntuación para prever la dificultad de una colecistectomía basado en evaluaciones clínicas, de laboratorio y ecográficas. ²

Veselin Stanisic (2020). Estudio de cohorte de tipo prospectivo, realizado en Serbia, donde se evaluó un total de 369 pacientes operados de colecistectomía por un mismo cirujano durante un periodo de 4 años (2005-2009), con el fin de evaluar y definir la importancia y el impacto de los rasgos prequirúrgicos encontrados durante la cirugía, que definen una colecistectomía laparoscópica difícil, predictores e índice de colecistectomía laparoscópica difícil. La colecistectomía laparoscópica difícil se definió por el autor por numerosas dificultades operativas que prolongaron significativamente la duración de la operación, siendo definida como una cirugía que duró más tiempo del habitual de una colecistectomía laparoscópica y el valor de una desviación estándar en nuestra serie. El diagnóstico de colecistitis aguda (HA) se basó en la presentación clínica de dolor agudo en hipocondrio derecho que dura > 3 horas y requiere ingreso urgente, acompañado de cálculos biliares,

dolor a la palpación, leucocitosis $>10 \times 10^9$ g/L, temperatura $> 37,5$ °C y signos ecográficos: pared vesicular engrosada, pared edematosa, signo de Murphy positivo o colección de líquido pericolecístico. Como resultados del análisis de regresión logística multivariante se se encontraron los siguientes factores relacionados con la colecistectomía difícil laparoscópica: espesor de la pared del GB > 4 mm, fibrosis del GB, leucocitosis $>10,000$ g/L, > 5 ataques de dolor mayores de 4 horas y diabetes. La sensibilidad del índice de colecistectomía laparoscópica difícil generado en nuestra serie es del 81,8% y la especificidad del 97,2%.¹²

James Lucocq y cols (2022). Estudio retrospectivo, realizado en Reino Unido, obtenido de múltiples bases de datos a los pacientes que se intervinieron de manera electiva a colecistectomía de enero 2015 y diciembre 2019, formando dos grupos, el primero con indicación clínica (cólico biliar vs colecistitis) y el segundo grupo a todos los pacientes que presentaron reacciones adversas perioperatorias y postquirúrgicas. Se realizó un análisis de regresión multivariado para cada efecto adverso usando variables independientes preoperatorias. Se obtuvieron 2166 pacientes operados de colecistectomía laparoscópica electiva, encontrando una mayor frecuencia de efectos adversos para paciente con diagnóstico de colecistitis contra los pacientes del grupo con diagnóstico de cólico biliar. Como resultado las frecuencias de colecistectomía subtotal (29.5%), complicaciones intraoperatorias (9.8%) y postquirúrgicas (19.6%), estancia postquirúrgica larga (45.9% y readmisión (16.4%) fueron relevantes en los pacientes con mayor o igual a dos admisiones con diagnóstico de colecistitis.¹³

MODELOS Y TEORÍAS

Colelitiasis

Es la presencia de litos dentro de la vesícula biliar y es principalmente un problema metabólico que puede desarrollarse a través de al menos tres procesos principales:

1. Una alteración de la secreción de lípidos biliares, que conduce a una saturación de colesterol, creando un compuesto física y químicamente no estable.
2. La formación de cristales debido a este exceso de colesterol, un proceso conocido como "nucleación".
3. La agregación y crecimiento de estos cristales, asociándose con otros sustratos y formando cálculos macroscópicos.

Existen diversas patologías que pueden estar asociadas con problemas de la secreción de lípidos biliares. Además, otros factores afectan la precipitación del colesterol, el crecimiento y agregación de cristales. Entre estos factores se incluyen aspectos sociodemográficos como la edad, género femenino, embarazo, presencia de esteroides sexuales, obesidad, dieta abundante en grasas y colesterol, ingesta de medicamentos, resecciones intestinales del íleon distal o la presencia de ileitis.¹

Colecistitis aguda

Complicación de la colelitiasis y puede manifestarse como una enfermedad grave con efectos potencialmente mortales. La morbi-mortalidad es mayor en casos de colecistitis aguda grave, especialmente cuando el diagnóstico se retrasa. Además, las complicaciones generales tienden a incrementarse en presencia de comorbilidades.¹⁴

Los criterios de Tokio se establecieron como una herramienta para el diagnóstico y gravedad de colecistitis aguda. Estos criterios, se han adoptado en la práctica así como en investigación. Las directrices fueron elaboradas a partir del Consenso de Tokio de 2007.¹⁵

Los criterios de Tokio se dividen en signos de inflamación local y sistémicos, así como hallazgos por imagen. Dentro de los signos de inflamación locales se encuentra: Signo de Murphy, masa/dolor/rebote en hipocondrio derecho. Signos de inflamación sistémicos: Fiebre, PCR elevada, recuento elevado de glóbulos blancos. Siendo diagnóstico cuando se cumplen todos los criterios previamente mencionados.¹⁶

La colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para litos sintomáticos debido a su efectividad y seguridad. Los beneficios conocidos de la laparoscopia incluyen menos molestias, recuperación más rápida, reinstalación de la peristalsis en menos tiempo y menor tiempo en hospital, en comparación con la colecistectomía tradicional. Sin embargo, en casos de colecistectomía difícil, el riesgo de disrupción de vía biliar aumenta hasta 10 veces, además de un mayor sangrado, complicaciones postoperatorias y aumento en el índice de conversión a laparotomía o colecistectomía tradicional. La bibliografía reporta un índice conversión entre el 2% y el 10%. Estos riesgos se basan en factores demográficos como: edad, sexo, el peso, enfermedades crónico degenerativas, el riesgo anestésico y los hallazgos clínicos, así como la experiencia del cirujano.²

Actualmente se reporta una tasa de colecistectomía complicada en un 16%, aumentando cuando existe colecistitis que causa dificultad de disección, eliminando el plan quirúrgico orientado hacia el triángulo hepatocístico. Otros rasgos que influyen son: colecistitis aguda de >72 horas, glóbulos blancos elevados (>18.000/mm³), vesícula palpable, diabetes, hipertensión arterial y colecistitis enfisematosa.³

Colecistectomía laparoscópica difícil.

Nassar y colaboradores la definen con la escala tranquirúrgica homonima, con una clasificación mayor o igual a tres (III) (una vesícula biliar intrahepática, colecistitis aguda, vesícula escleroatrofica, bolsa de hartmann fibrosa con adherencias al colédoco o lito impactado, cístico corto o dilatado, adherencias densas hasta fondo, que envuelven flexura hepática o duodeno) y una clasificación de Nassar cuatro (IV) (vesícula biliar que no se logra su visualización, empiema/gangrena o presencia de tumor, cístico imposible de identificar o adherencias firmes, envolviendo la vesícula biliar, duodeno o flexura hepática difícil de separar). Dicha clasificación fue realizada en población de Reino Unido y posteriormente validada.⁴

Se han estudiado múltiples características asociadas con una colecistectomía difícil, encontrando una significancia estadística para la predicción de esta condición. Estas características incluyen:

- Edad de presentación, siendo más frecuente en mayores de 40 años.
- Género masculino.

- Presencia de comorbilidades.
- Riesgo anestésico clasificado según la escala ASA (American Society of Anesthesiologists).
- Diámetro de la pared vesicular obtenido mediante ultrasonido.
- Diámetro del colédoco también obtenido mediante ultrasonido.
- Antecedente de CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) previa.
- Tiempo quirúrgico, entre otros factores.

Estas características son relevantes para la predicción y manejo de colecistectomía difícil.⁴

FACTORES CARACTERÍSTICOS EN POBLACIÓN MEXICANA

En los últimos treinta años, las personas con obesidad han aumentado significativamente en el planeta, afectando aproximadamente a uno de cada tres adultos. Según el Estudio de Carga Global de la Enfermedad de 2015, el 10.8% de los fallecimientos nivel mundial se relacionaron con sobrepeso y obesidad, y esta cifra aumentó al 12.3% en 2016.¹⁷

En México, en los últimos veinte años, aumentaron las comorbilidades asociadas como la diabetes e hipertensión. Estas condiciones han aumentado la mortalidad, discapacidad y muerte temprana. Por lo tanto, la obesidad se reconoce actualmente como un problema de salud pública. Algunas características sociodemográficas se encuentran asociadas como: bajos recursos económicos, baja estatura o sexo femenino. La diversidad en los contextos socioculturales y económicos, influyen de manera variable en el estado nutricional de la población mexicana.¹⁷

Por otro lado, el síndrome metabólico conlleva una resistencia a la insulina, implica alteraciones en los lípidos y la glucosa, presencia de obesidad e hipertensión.¹⁴

Este síndrome representa asociación con características de riesgo, algunos relacionados con los lípidos y otros no, todos con origen metabólico. Muchos de estos factores de riesgo están vinculados con una mala alimentación, sedentarismo, estrés y los hábitos de sueño irregulares. Estos factores de estilo de vida pueden desencadenar un desarrollo y progresión de este síndrome.¹⁴

Los rasgos característicos del síndrome metabólico incluyen obesidad abdominal, desequilibrios lipídicos aterogénicos, hipertensión, resistencia a la insulina y un estado proinflamatorio.¹⁴

La prevalencia nacional de colelitiasis es del 14%, siendo del 8.5% en hombres y del 20.5% en mujeres. La opción preferida para el manejo de litiasis sintomática y colecistitis es la vía laparoscópica. El conocimiento sobre la prevalencia y los factores que contribuyen a la colelitiasis es limitado. Los estudios epidemiológicos sugieren que esta enfermedad tiene una base genética. Sin embargo, factores relacionados con la dieta también son importantes, ya que los nutrientes pueden influir en la expresión génica y los cambios adversos en el ambiente son un determinante para esta patología.¹⁸

Aunque la mayoría de los casos de colelitiasis se presentan en mayores 40 años, en años recientes se han aumentado los casos en jóvenes. Son pocos los estudios que han investigado causas de esta enfermedad en esta población. Por ejemplo, un estudio de cohortes prospectivo realizado por Sichieri et al. con 216 mujeres de entre 25 y 74 años diagnosticadas con colelitiasis, concluyó que periodos de ayuno prolongados de más de 14 horas, dietas especializadas para disminución de peso y un bajo consumo de fibra en la dieta aumentan el riesgo de padecer la enfermedad.¹⁸

Varios estudios demuestran que una alimentación alta en fibra está asociada con una menor prevalencia de colelitiasis. Se ha observado que suplementar la alimentación con 10 a 50 g o más de salvado de trigo por día, 4 a 6 veces por semana, reduce la saturación de colesterol en la bilis. Actúa principalmente en el colon, donde reduce el ácido desoxicólico y aumenta el ácido quenodesoxicólico. El ácido desoxicólico aumenta la producción de litos y el ácido quenodesoxicólico tiene el efecto contrario.¹⁸

MARCO CONCEPTUAL

Colelitiasis: la existencia de litos (cálculos) en la vesícula biliar.¹⁹

Síndrome metabólico: signos que incluye obesidad abdominal, desequilibrios lipídicos aterogénicos, hipertensión, resistencia a la insulina y un estado proinflamatorio.¹⁴

Colecistitis aguda complicación de la colelitiasis, con inflamación local a nivel de la vesícula biliar y a nivel sistémico.¹⁵

Colecistectomía difícil. Nassar y colaboradores la definen con la escala tranquirúrgica homonima, con una clasificación mayor o igual a tres (III) (una vesícula biliar intrahepática, colecistitis aguda, vesícula escleroatrófica, bolsa de Hartmann fibrosa con adherencias al colédoco o lito impactado, cístico corto o dilatado, adherencias densas hasta fondo, que envuelven flexura hepática o duodeno) y una clasificación de Nassar cuatro (IV) (vesícula biliar que no se logra su visualización, empiema/gangrena o presencia de tumor, cístico imposible de identificar o adherencias firmes, envolviendo la vesícula biliar, duodeno o flexura hepática difícil de separar). Dicha clasificación fue realizada en población de Reino Unido y posteriormente validada.⁴

4. JUSTIFICACIÓN

¿Cómo puede esta investigación contribuir a abordar las necesidades prioritarias de salud en la región y en el país?

La prevalencia nacional de colelitiasis es del 14%, siendo del 8.5% en hombres y del 20.5% en mujeres. La opción preferida para el manejo de litiasis sintomática y colecistitis es la vía laparoscópica. El conocimiento sobre la prevalencia y los factores que contribuyen a la colelitiasis es limitado. Los estudios epidemiológicos sugieren que esta enfermedad tiene una base genética. Sin embargo, factores relacionados con la dieta también son importantes, ya que los nutrientes pueden influir en la expresión génica y los cambios adversos en el ambiente son un determinante para esta patología.¹⁸

En la actualidad, en México no existe un consenso exacto sobre el número de colecistectomías realizadas, pero se estima que se llevan a cabo más de 69,000 colecistectomías laparoscópicas cada año. En contraste, en Estados Unidos se llevan a cabo más de 700,000 colecistectomías anualmente, la mayoría mediante la técnica laparoscópica, con un costo total de aproximadamente 6.5 mil millones de dólares durante ese periodo.

Según estimaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social realizadas entre 2007 y 2019, los costos de la colecistectomía abierta oscilan entre \$38,959 y \$87,787, mientras que los costos de la colecistectomía laparoscópica están en el rango de \$42,801 a \$55,072. La literatura internacional indica que la colecistectomía laparoscópica es más costo-efectiva que la técnica abierta, considerando los costos de la cirugía, la hospitalización y las posibles complicaciones.^{20,21,22.}

A pesar del desarrollo y actualización de la laparoscopia, existe todavía una tasa de mortalidad y de complicaciones considerable, esto derivado a los casos en los que se logra integrar la definición de colecistectomía difícil ya sea por anatomía alterada o factores de riesgo asociados; por ello es importante mejorar las condiciones de los pacientes sometidos a colecistectomía, prever los recursos necesarios en caso de presentarse casos de colecistectomía difícil.

¿Qué conocimiento e información se obtendrá?

De acuerdo a la búsqueda avanzada realizada y nuestros artículos analizados, encontramos que el 10% de estos se encuentra dirigido a población latinoamericana, siendo de predominio la bibliografía de países de Europa y Asia, existiendo discrepancia en su definición de colecistectomía laparoscópica difícil la cual ha sido descrita por Nassar de acuerdo a su escala transquirúrgica, basada en los hallazgos que son objetivos, durante la colecistectomía laparoscópica, además de encontrar discrepancia con los factores prequirúrgicos estadísticamente significativos para presentar dificultades durante la realización de una colecistectomía laparoscópica, como lo fueron el grosor de la pared, el nivel de leucocitos, el índice de masa corporal.

Se observó, además, que sólo en un artículo se encuentra como factor predictor prequirúrgico a la edad, con un punto de cohorte mayor a 50 años, siendo que en nuestra población hemos observado que existe un aumento en el diagnóstico de patología quirúrgica biliar en edades más tempranas y que incluso, de acuerdo a la literatura revisada, realizada específicamente en una población similar a nuestra área demográfica, como Argentina, se encontró que el predominio de la patología biliar fue más común en mujeres. Así como, en otros estudios realizados Chile y en Perú, se muestra un aumento en el número de pacientes que presentan diagnóstico de patología biliar mayor a la media en comparación con otros países.

Por lo tanto, con este estudio se busca caracterizar de manera clínica a nuestra población para determinar estos factores de riesgo prequirúrgicos que presenta los pacientes, que son significativos para presentar colecistectomía laparoscópica difícil, y que son diferentes debido a las características sociodemográficas de nuestra población como lo son peso y talla, alteraciones en el metabolismo de los lípidos, dislipidemia, entre otros; para poder tomar decisiones de forma oportuna, optando por recursos y/o técnicas de rescate para disminuir la morbimortalidad de nuestros pacientes, así mismo podremos obtener una estadística en relación a nuestro Hospital General de Zona No. 3 y pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

¿Qué se busca alcanzar con la información proporcionada por la investigación?

Es importante realizar este estudio con el fin de contribuir como referencia para futuras investigaciones que tengan por objetivo anticipar una colecistectomía laparoscópica difícil para permitir que el equipo quirúrgico tome las medidas adecuadas para evitar el exceso de morbilidad. Los criterios de Tokio se establecieron como una herramienta para diagnosticar la colecistitis aguda y clasificar su gravedad, pero no la dificultad técnica.⁷

Para este tipo de pacientes, es decir colecistectomía difícil, no se puede tener una visión de seguridad debido a su cuadro agudo o anormalidades en la anatomía, ante ello, se han desarrollado técnicas de rescate que son consideradas como control de daños, y que son una opción tanto segura como efectiva para evitar una disrupción de la vía biliar, sin la necesidad de una colecistostomía completa, y que, por lo general, pudiera requerir una segunda intervención.

Es viable la realización de este estudio puesto que ya se cuenta con los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 para posteriormente caracterizar las variables sociodemográficas, estudios de imagen y hallazgos quirúrgicos en relación a la presentación de una colecistectomía difícil.

¿Cómo se diseminarán los resultados?

Los resultados de este estudio permanecerán en la base de datos del Instituto Mexicano del Seguro Social para futuras búsquedas y proyectos, así mismo se publicará en repositorio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes pudiendo ser accesible para cualquier persona del estado de Aguascalientes que desee consultar estadística y resultados de nuestro estudio.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud, frecuencia y distribución.

La colelitiasis es un problema de salud global que afecta a millones de personas en todo el mundo. Los trastornos de la vesícula son una causa significativa de morbilidad y representan la principal razón de hospitalización en los Estados Unidos y Europa. La prevalencia nacional de colelitiasis es del 14%, siendo del 8.5% en hombres y del 20.5% en mujeres. La opción preferida para el manejo de litiasis sintomática y colecistitis es la vía laparoscópica.¹⁸

El conocimiento sobre la prevalencia y los factores que contribuyen a la colelitiasis es limitado. Los estudios epidemiológicos sugieren que esta enfermedad tiene una base genética. Sin embargo, factores relacionados con la dieta también son importantes, ya que los nutrientes pueden influir en la expresión génica y los cambios adversos en el ambiente son un determinante para esta patología.¹⁹

Es cierto que la colecistectomía laparoscópica convertido en el tratamiento de elección para los litos sintomáticos y colecistitis aguda. A pesar de todos los avances y medidas desarrolladas para prevenir complicaciones, como la disrupción de la vía biliar, no ha sido posible evitar o disminuir de manera significativa este riesgo. Aunque la técnica laparoscópica ha demostrado ser menos invasiva y tener tasas más bajas de complicaciones en comparación con la colecistectomía abierta, continúa existiendo un riesgo inherente de disrupción de la vía biliar durante el procedimiento. La continua investigación y el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas son cruciales para mejorar los resultados y minimizar los riesgos². Es decir, la adecuada identificación de una colecistectomía difícil permite contemplar un abordaje terapéutico distinto al convencional con la finalidad de disminuir en un futuro la incidencia de complicaciones trans y post quirúrgicas.

Regiones geográficas y segmentos de la población impactados por este problema de salud.

Es por ello que en países de Europa y Asia principalmente se han realizado estudios en donde se establecen definiciones para colecistectomía difícil debido a la discordancia encontrada entre la publicación original y ellos; a medida que se desarrolló el concepto, se identificaron características preoperatorias y transoperatorios tienen más frecuentemente

los pacientes con colecistectomía laparoscópica difícil, con el objetivo de identificarlas para lograr anticipar y resolver estos problemas. Sin embargo, continúa siendo una problemática importante el identificar pacientes con riesgo de colecistectomía difícil.⁶

Consideraciones étnicas.

En nuestra búsqueda de antecedentes, se presentó que la prevalencia de colecistectomía laparoscópica difícil ha sido mayor en países de Latinoamérica (51.72%), como lo identificó Ramírez-Giraldo et. al; a diferencia de estudios de Asia y Norteamérica (29.4 y 35.1%), siendo esto relevante por el tipo de población, así como el sistema de salud en países como el nuestro, porque se retrasa el diagnóstico y su manejo, siendo más frecuentes los procedimientos de urgencia o retardado en su defecto.⁶

Consideraciones de género.

En el estudio de Ram-Bhandari se identificó que el género predominante fue el femenino debido a que la muestra fue mayor y el tipo de población²; a diferencia del estudio de Tanweer-Karim y el de Airshwary-Bhawwat en donde el género predominante fue el masculino. Realmente en los estudios la edad media se encuentra entre los 40-50 años de edad lo que nos da mayor significancia como factor predictor.²³

Posibles razones del problema (información actual y causas identificadas, áreas de acuerdo y desacuerdo, pruebas concluyentes).

Son pocos los estudios que toman en cuenta el peso, talla e índice de masa corporal como característica relevante, sin embargo, como lo menciona Chen-Li en su estudio, un índice de masa corporal mayor a 25 presentó un OR de 3.63 siendo más frecuente de presentarse en casos de colecistectomía difícil²⁴, así mismo Veeranki et. al identificaron que sus pacientes se encontraban en sobrepeso o cierto grado de obesidad¹¹; mientras que Tanweer-Karim que tuvo una muestra mayor identificó que la mayor parte de los pacientes se encontraban en peso normal (IMC < 25).²³

Ha sido muy variable en estos estudios las características presentadas con mayor frecuencia en pacientes con colecistectomía difícil, esto probablemente por el tipo de población estudiada, el tamaño de la muestra entre otras; ninguno de estos estudios se ha realizado en población mexicana, es por ello que este estudio tiene como finalidad caracterizar a los pacientes de nuestra población que presentan colecistectomía laparoscópica difícil.

Soluciones posibles

A partir de analizar el tema y dada las discrepancias, esta investigación tiene como propósito identificar las características clínicas con base en una escala validada del paciente con colecistectomía laparoscópica difícil en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes



6. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas del paciente con colecistectomía laparoscópica difícil en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes?



7. OBJETIVO GENERAL

Identificar las características clínicas del paciente con colecistectomía laparoscópica difícil en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes.

Objetivos específicos

Identificar frecuencia y distribución de las características clínicas de los pacientes participantes en el estudio

Identificar frecuencia y distribución de los hallazgos imagenológicos de los pacientes participantes en el estudio

Identificar frecuencia y distribución de los hallazgos por laboratorio de los pacientes participantes en el estudio

Identificar frecuencia y distribución del riesgo anestésico de los pacientes participantes en el estudio

Establecer la prevalencia de colecistectomía laparoscópica difícil en el Hospital General de Zona No.3

8. HIPÓTESIS

Debido a la naturaleza del problema y el tipo de estudio descriptivo, no se requiere de una hipótesis.

9. METODOLOGÍA

9.1 Diseño de la investigación

Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo

Universo de trabajo

9.2 Lugar donde se desarrolló el estudio

Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.

9.3 Universo de estudio

El estudio se realizó a todo paciente sometido a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes.

9.4 Población de estudio

Participaron en este estudio pacientes desde los 18 a los 75 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico de colelitiasis sometidos a colecistectomía por vía laparoscópica con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital general de Zona 3 de la delegación de Aguascalientes.

9.5 Unidad de observación

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el año 2023 ingresados por Urgencia y programados de consulta externa, con derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital general de Zona 3 de la delegación de Aguascalientes.

9.6 Unidad de observación y análisis

Expedientes de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en pacientes adscritos al Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes.

Criterios de inclusión

Pacientes con colecistectomía laparoscópica de manera electiva o urgente y clasificados como difícil de acuerdo con escala de Nassar (III – IV).

Pacientes de sexo femenino y masculino

Pacientes entre la edad de 18 a 75 años

Pacientes cuya colecistectomía laparoscópica fue realizada en el Hospital General de Zona No. 3

Criterios de exclusión

Pacientes sometidos a colecistectomía abierta desde el inicio de la cirugía

Pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis residual o recurrente, colangitis aguda, cáncer de vesícula, quistes hepáticos, quistes de colédoco, lesiones hepáticas entre otras patologías de la vía biliar no asociadas a colecistectomía laparoscópica.

Pacientes embarazadas.

Paciente con tratamiento inmunosupresor.

Paciente con patología inmunosupresora.

Criterios de eliminación

Pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de manera inicial y convertida a colecistectomía abierta.

Pacientes que durante intervención laparoscópica se identificaron hallazgos diferentes a patología biliar.

Pacientes que hayan tenido que ser trasladados a otra unidad por complicaciones de la enfermedad.

Pacientes con registro de datos incompleto.

Tamaño de la muestra

Se calculó el tamaño de muestra por medio de la calculadora SELECT STATISTICAL SERVICES (<https://select-statistics.co.uk/calculators/>) para Tamaño de muestra de una población finita de acuerdo con una proporción

De acuerdo con el archivo clínico del hospital se realizaron 277 colecistectomías laparoscópicas en el año 2023; tomando en cuenta la prevalencia de colecistectomía difícil del 29% con base en lo documentado por Nassar y colaboradores (6), con un nivel de confianza del 95%, con un margen del 5%, se requirió de una muestra de al menos 149 expedientes.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia



OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Listado de variables

- Edad.
- Sexo.
- Peso
- Talla
- Índice de masa corporal
- Comorbilidades.
- Grosor de pared vesicular.
- Dilatación del conducto biliar.
- Tiempo quirúrgico.
- Escala de la ASA.
- Escala de Nassar de hallazgos quirúrgicos.
- Perfil de lípidos.
- Niveles de bilirrubinas.

Cruce de variables

Grosor de la pared vesicular/ Valoración transquirúrgica

Grosor de la pared vesicular / Escala de Nassar

Calculo enclavado/Escala de Nassar.

Dislipidemia/Escala de Nassar.

Definiciones y operacionalización de las variables de estudio						
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Valor o escala	Tipo de variable	Codificación y unidad de medida
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a un varón de una mujer	Características fenotípicas que diferencian a un varón de una mujer	Lo descrito en expediente clínico	Femenino Masculino	Cualitativa dicotómica	0= Femenino 1= Masculino
Edad	Tiempo transcurrido desde el día del nacimiento hasta el momento de la evaluación	Tiempo transcurrido desde el día del nacimiento hasta el momento de la evaluación	Numérico	Menor o igual a 40 años Mayor a 40 años.	Cuantitativa	0 = Menor o igual a 40 años 1 = Mayor a 40 años.
Peso	Magnitud física que designa masa corporal	Masa corporal del paciente medida por una báscula calibrada en kilogramos (kg)	Numérico	Kilogramos	Cuantitativa continua	1= menor a 50 kg 2= 51-70 kg 3= 71-90 kg 3= 91-110 kg 5= mayor a 110 kg

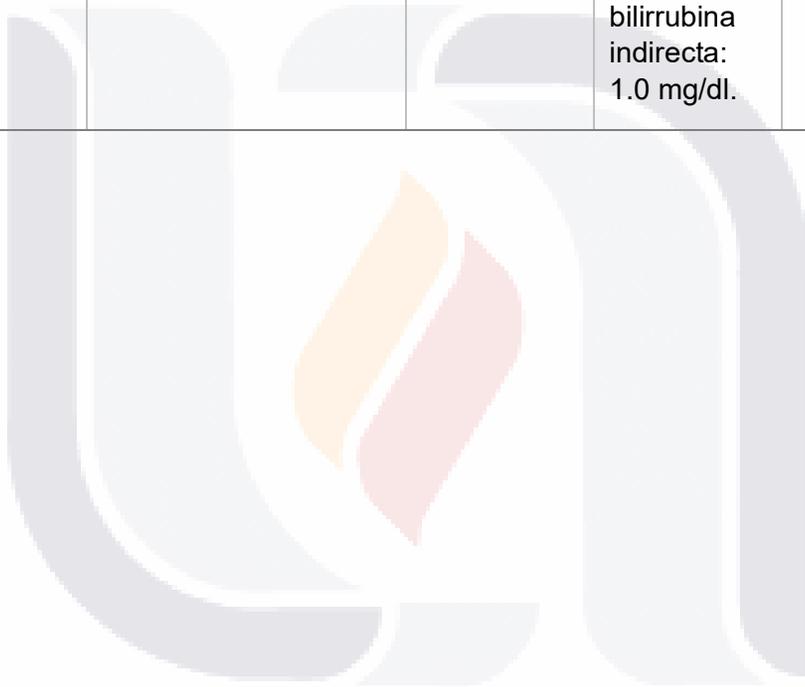
Talla	Estatura del individuo, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Altura del paciente medida por antropómetro calibrado en metros (mts)	Numérico	Metros	Cuantitativa continua	1 = menor a 1.45 mts 2= 1.46-1.50 mts 3= 1.51-1.60 mts 4= 1.61-1.70 mts 5= 1.71-1.80 mts 6= mayor a 1.81 mts
índice de masa corporal (IMC)	Indicador del nivel de adiposidad corporal	Es la relación del peso corporal con la estatura y se calcula $IMC = \text{peso (kg)}/\text{Talla (mts)}^2$	numérico	Metros cuadrados	Cuantitativa continua	0 = menor a 18.5 kg/m ² 1= 18.5-24.9 kg/m ² 2= 25-30 kg/m ² 3= mayor a 30 kg/m ²
Comorbilidades	Enfermedades crónicas degenerativas previamente diagnosticadas	Enfermedades crónicas degenerativas previamente diagnosticadas	Lo descrito en el expediente clínico	No Sí	Cualitativa dicotómica	0 = No 1 = Si
Diagnóstico primario	Es la afección que fue causa del ingreso hospitalario	Diagnóstico de ingreso al servicio	Lo descrito en el expediente clínico	Colelitiasis Cólico biliar Pancreatitis Coledocolitiasis	Cualitativa	0 = Colelitiasis 1 = Cólico biliar 2 = Pancreatitis 3=Coledocolitiasis

				Colecistitis		4= Colecistitis
Grosor de pared vesicular	Tamaño de la pared vesicular medido en milímetros por ultrasonido	Pared normal menor a 3mm Pared engrosada mayor a 3 mm	Numérico	Menor a 3 mm. Mayor o igual a 3 mm	Cuantitativa continua	0 = Menor a 3 mm 1 = Mayor o igual a 3 mm
Dilatación del conducto biliar	Medida del conducto biliar (colédoco) mayor a su diámetro establecido como normal	Conducto biliar menor a 6 mm Conducto biliar mayor a 6 mm	Numérico	Menor a 6 mm Mayor a 6 mm	Cuantitativa continua	0 = Menor a 6 mm 1 = Mayor a 6 mm
Tiempo quirúrgico	Tiempo que abarca del inicio de la cirugía hasta su conclusión	Tiempo que abarca del inicio de la cirugía hasta su conclusión	Numérico	Menor o igual a 60 minutos. Mayor a 60 minutos.	Cuantitativa continua	0 = Menor o igual a 60 minutos 1= Mayor a 60 minutos
CPRE Preoperatoria	Realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica	Realización de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica previo a la cirugía	Lo descrito en el expediente clínico	No Si	Cualitativa dicotómica	0 = No 1 = Si

	previo a la cirugía					
Tiempo de evolución	Tiempo desde inicio de los síntomas hasta el momento de su pase a quirófano.	Tiempo desde inicio de los síntomas hasta el momento de su pase a quirófano.	Numérico	Menor a 24 horas De 24 a 48 horas De 48 a 72 horas Mayor a 72 horas	Cuantitativa continua	0 = Menor a 24 horas 1= de 24 a 48 horas 2= de 48 a 72 horas 3= mayor de 72 horas
Escala de la ASA	Escala de la Asociación Americana de Anestesiología realizada previo a su procedimiento quirúrgico	Grados obtenidos de acuerdo a la valoración de la ASA	Lo descrito en el expediente	ASA I ASA II ASA III ASA IV	Cualitativa	0 = ASA I 1 = ASA II 2 = ASA III 3 = ASA IV

Escala de Nassar	Puntaje que indica la dificultad de la colecistectomía a laparoscópica en base a los hallazgos transoperatorios	Escala que determina dificultad quirúrgica a la presencia o no de adherencias, distensión vesicular, conducto cístico cubierto por grasa, vesícula intrahepática o colecistitis aguda, escleroatróficas, anatomía poco común, conducto cístico corto dilatado o que está oculto.	Lo descrito en el expediente	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Cualitativa	0 = Grado I 1 = Grado II 2 = Grado III 3 = Grado IV
Perfil de lípidos	Medición de los niveles de colesterol y triglicéridos.	Presencia de dislipidemia (niveles elevados con respecto a niveles establecidos por laboratorio) de los lípidos en sangre.	Lo descrito en el expediente	Nivel normal de: Colesterol total: <200 mg/dl. Triglicéridos : <150 mg/dl	Cuantitativa	0: Sin alteraciones en perfil lipídico. 1: Alteraciones en el perfil lipídico.

<p>Perfil de bilirrubinas</p>	<p>de Medición de los niveles de bilirrubinas y su diferencial.</p>	<p>Niveles de bilirrubinas totales, bilirrubinas directas, bilirrubina indirecta</p>	<p>Lo descrito en el expediente</p>	<p>Nivel normal de: Bilirrubina total (bilirrubina directa + bilirrubina indirecta): 1.0 mg/dl.</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>0: Sin alteraciones en niveles de bilirrubina 1: Alteraciones en niveles de bilirrubina.</p>
-------------------------------	---	--	-------------------------------------	---	---------------------	--



Técnica para obtención de la información

Para el presente estudio, se solicitó la aprobación del anteproyecto por el servicio de Cirugía, profesor titular de Cirugía General y jefatura de enseñanza de la unidad; así mismo se hizo la solicitud de participación de investigador principal y asociados.

Posteriormente por medio de la plataforma institucional SIRELCIS, el protocolo se sometió a evaluación por el Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud y contando con aprobación en abril de 2024 se solicitó la autorización con Directivos del Hospital General de Zona No. 3 para la revisión de expedientes.

Se designó un horario establecido en turno matutino y otro en turno vespertino de aproximadamente 3 horas en donde se revisaron los expedientes clínicos en el área de Archivo Clínico del Hospital General de Zona No. 3 de Jesús María, Aguascalientes.

La revisión de expedientes se llevó a cabo por parte de los investigadores, así como algunos residentes de tercer año de Cirugía General que aceptaron participar en el estudio. De acuerdo con la clasificación de Nassar fueron analizados los expedientes electrónicos que incluían como diagnóstico principal K80.0 Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis aguda; posteriormente, con base en la escala Nassar se catalogó a los pacientes como colecistectomía difícil (grado III y IV), dichos expedientes fueron caracterizados con base en la hoja de recolección de datos.

En el aula de segundo piso (Cirugía) se realizó ingreso de datos en sistema propio de los investigadores (Anexo 1), registrando los datos en la hoja de cálculo de registro especial realizada de manera ex profeso con los fines de este estudio en el cual se toman en cuenta los rubros de la escala de predicción, así como fecha en la que se realizó la cirugía, su ingreso hospitalario y los hallazgos quirúrgicos.

A pesar de no tener contacto directo con el paciente; este estudio garantizó la confidencialidad de la información obtenida para el estudio.

Una vez completada la información en la base de datos y en la hoja de instrumento de recolección de datos, se agradeció a aquellos residentes que apoyaron en la recolección de la información, agradeciéndoles su participación e informando que los resultados de dicho estudio se dieron a conocer al término de este estudio, pudiendo ser de gran utilidad

para determinar estadística de la colecistectomía laparoscópica en nuestra institución y para futuros estudios.

Al contar con los datos completos de la muestra y la base de datos por parte del tesista se procedió a realizar el análisis estadístico de la muestra para obtener los resultados que se proponen en el objetivo general y en los específicos y se plasmó en el desarrollo final de la tesis.

Instrumentos

La información recabada de los expedientes fue registrada en una lista de cotejo por paciente en la cual se registran los datos sociodemográficos presentados (sexo, edad, peso, estatura, índice de masa corporal), diagnóstico principal, comorbilidades presentes, el riesgo anestésico, tiempo quirúrgico y la caracterización clínica incluyendo hallazgos imagenológicos (diámetro de pared vesicular y diámetro de colédoco).

El instrumento cuenta con 15 ítems, adaptado a las principales características encontradas en los estudios referencia.

Se incluye manual operacional del instrumento en Anexo 2.

Métodos de control y calidad de datos.

El investigador auxiliar obtuvo la información necesaria utilizando en base al Anexo B. Instrumento de recolección de datos, y registró estos datos en una hoja de Excel. Luego, como medida de control de calidad y precisión, el investigador principal revisó los datos recopilados para verificar la veracidad y la correcta captura de la información realizada por el investigador auxiliar en la hoja de Excel.

10. Análisis de datos

Las características clínicas, así como demográficas se obtuvieron del expediente clínico revisado mediante sistema de PHEDS. Lo anterior, de acuerdo con sexo, edad y comórbidos.

Se empleó el software estadístico SPSS versión 25 para el análisis de los datos. Se realizó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas, mientras que para las variables cualitativas se utilizó análisis descriptivo mediante frecuencias y tablas cruzadas.

11. Aspectos éticos

Los participantes declaran no tener conflictos de intereses y que los procedimientos aquí empleados se realizarán con apego a lo establecido en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y los preceptos a la declaración de Helsinki y de la Asociación Médica Mundial.

Según lo establecido en el Procedimiento para la Evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación en salud presentados ante los Comités Locales de investigación en Salud y los comités de ética en Investigación 2810-003-002 del Instituto Mexicano del Seguro Social, este estudio se clasifica como investigación sin riesgo. Esto se debe a que utiliza métodos documentales retrospectivos y no implica intervenciones ni modificaciones intencionadas en variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes del estudio. Las actividades incluyen revisión de cuestionarios, entrevistas, expedientes clínicos y otros documentos, sin abordar aspectos sensibles de la conducta de los individuos.

El proyecto fue sometido para su autorización a los comités locales de Investigación del Hospital General de Zona 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social, siendo aprobado el día 09 de abril de 2024.

El presente estudio cumple con los requisitos mencionados en los artículos del título quinto de la Ley Federal de Salud dedicados a la investigación en Salud citando a los artículos 96, 97, 98, 99, 100, 101 y 102.

Dentro de las contribuciones y beneficios del estudio para los participantes, así como a la Sociedad se encuentra la obtención de una variable sin costo con capacidad de predecir el escenario de una colecistitis complicada.

Respecto al resguardo de datos personales, resguardo de información de manera digital será durante un periodo temporal a futuro de 10 años en la base de datos del autor principal, así como de manera física en la unidad de Coordinación de Enseñanza del Hospital General de Zona No. 3.

12. Recursos, financiamiento y factibilidad

Recursos financieros

Se hizo uso de equipo para imprimir, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

El investigador proporcionó el equipo de cómputo y el software para análisis de datos.

Recursos humanos

La investigadora principal fue la Dra. Ivonne González Espinosa, especialista en Cirugía General y parte del núcleo académico del HGZ No.3. El Dr. José Luis Bizueto Monroy, especialista en Cirugía General del HGZ No. 3 como investigador asociado (co-tutor).

Como investigador asociada, la Dra. Alexia Alcántara Carbajal, residente de cuarto año de la especialidad de Cirugía General en el Hospital General de Zona No. 3 del IMSS Delegación Aguascalientes.

Recursos financieros

La papelería fue proporcionada por los investigadores y alumno tesista y no se utilizó inversión financiera adicional por parte de la institución.

13. MARCO ANALITICO

Procesamiento de datos

Del 01 de noviembre de 2022 al 01 de noviembre de 2023 se realizaron 277 colecistectomías laparoscópicas en el Hospital General de Zona No. 3, 162 casos se presentaron con clasificación III-IV de Nassar determinando una prevalencia de colecistectomía difícil en el 58.4% de los pacientes. De estos últimos 162 casos, se evaluaron un total de 149 pacientes según el cálculo de muestra propuesto en el protocolo, en el Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes de la muestra seleccionada.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo para las variables cuantitativas. En cuanto a las variables cualitativas, el análisis descriptivo se realizó con frecuencias y tablas cruzadas.

Resultados

Se identificaron las características demográficas, clínicas, de laboratorio gabinete y quirúrgicas. Se reportan los siguientes resultados.

Las variables sociodemográficas de la población incluyeron una edad promedio de 44 ± 16 años, con un IMC de 28.1 kg/mt^2 con una DE de 4.7 kg/mt^2 . Los casos presentaron una distribución principalmente al género femenino en el 79.2% de la población.

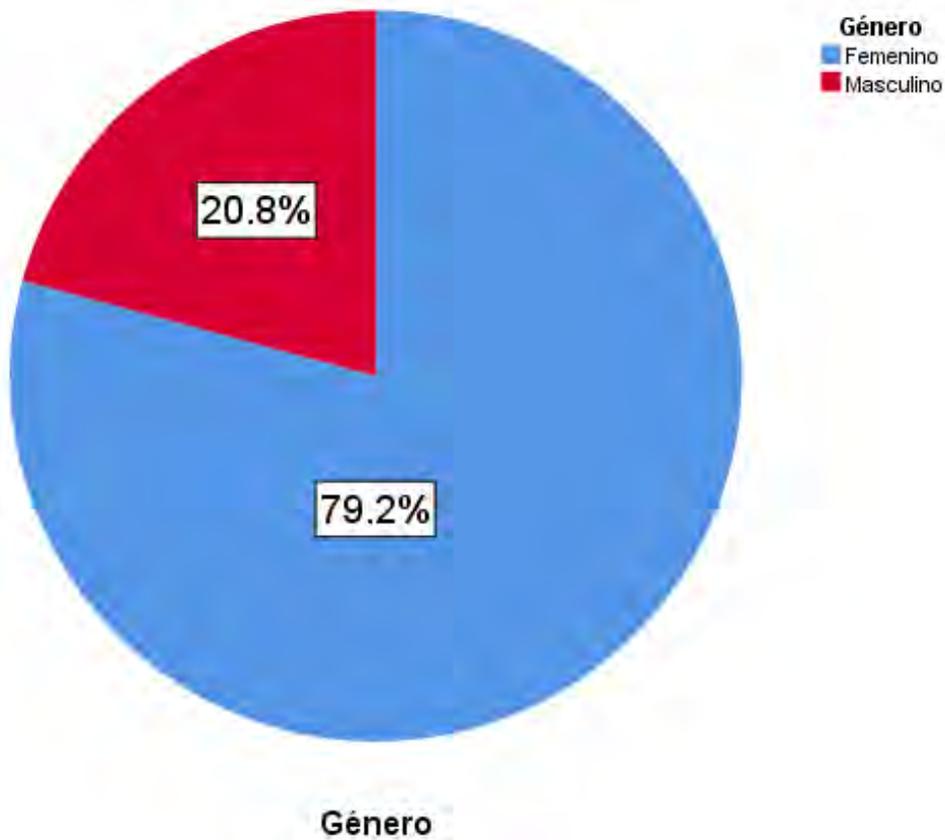
Tabla 1. Características demográficas de las personas que presentan colecistectomía difícil

	Media	/		
	Frecuencia		%	
Género Femenino	118		79.2%	
Masculino	31		20.8%	

	Media / Frecuencia	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	44	16	16	84
IMC (kg/mt2)	28.1	4.7	18.7	42.0

IMC, Índice de masa corporal
 Fuente. Base de datos expedientes Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes

Gráfico 1. Distribución por género de los pacientes con colecistectomía difícil.



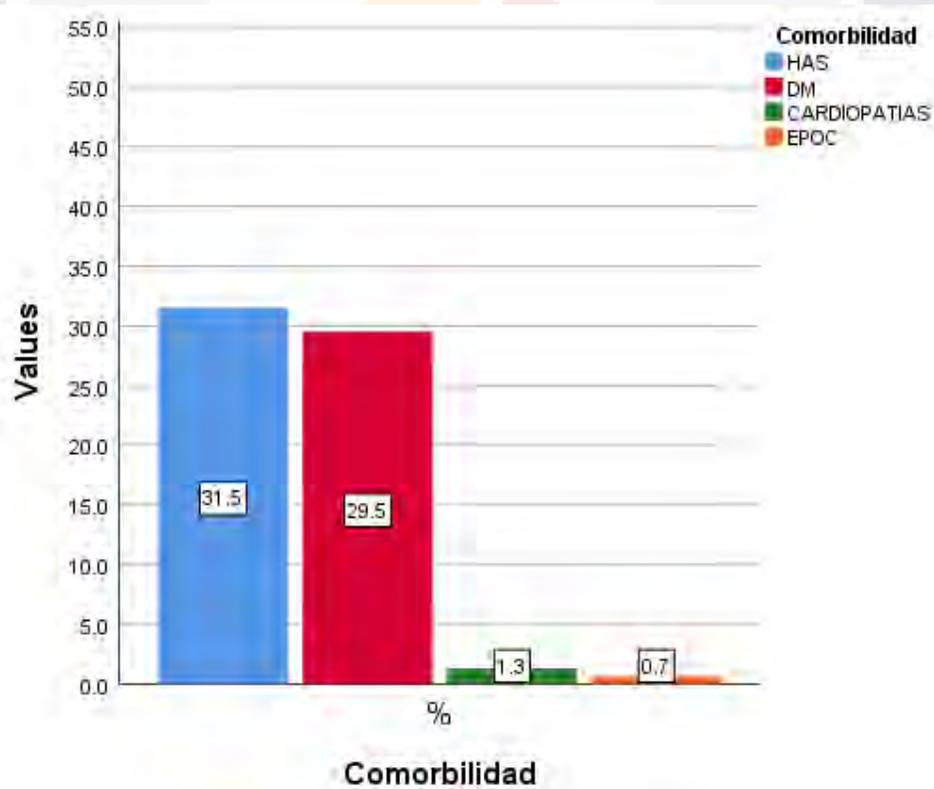
Respecto a los antecedentes comorbidos, se observó principalmente la presencia de hipertensión arterial (HAS) 31.5% de la muestra, seguido de diabetes mellitus (DM) en el 29.5%, además otras comorbilidades como cardiopatías y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) estuvieron presentes en una baja proporción. Se interrogó al respecto de otros antecedentes sin identificar datos de interés.

Tabla 2. Comorbilidades de los pacientes con colecistectomía difícil

		Frecuencia	%
HAS	No	102	68.5%
	Si	47	31.5%
DM	No	105	70.5%
	Si	44	29.5%
Cardiopatías	No	147	98.7%
	Si	2	1.3%
Otras	No	148	99.3%
	EPOC	1	0.7%

HAS, Hipertensión arterial sistémica; DM, Diabetes Mellitus
 Fuente. Base de datos expedientes Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes.

Gráfico 2. Comorbilidades de los pacientes con colecistectomía difícil



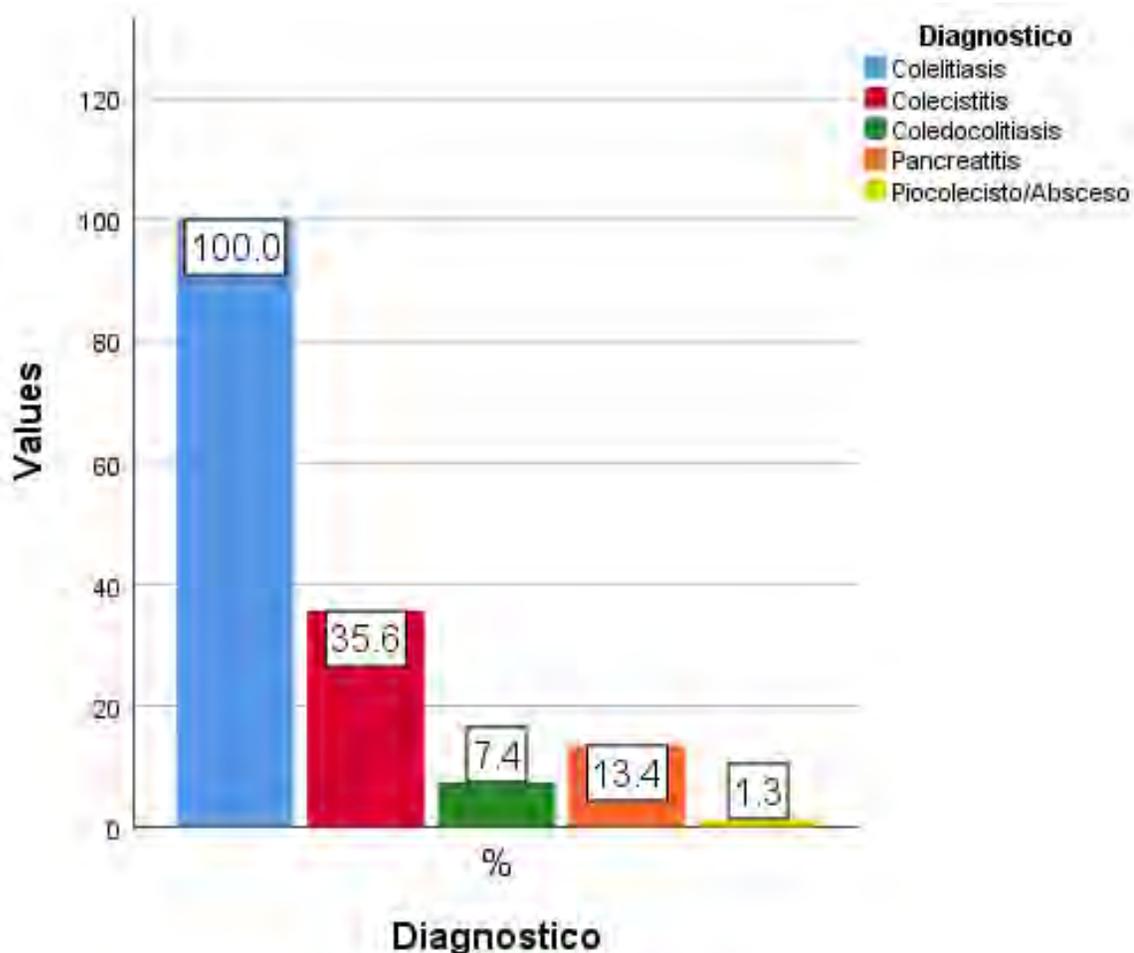
Al definir el diagnóstico de los casos, todos los pacientes presentaron colelitiasis, 35.6% de la muestra contaba con datos de colecistitis, 13.4% de pancreatitis y 7.4% con litiasis a nivel de colédoco. Solo el 1.3% presentaba absceso o piocolecisto.

Tabla 3. Diagnóstico de los pacientes con colecistectomía difícil

		Frecuencia	%
Colelitiasis	Si	149	100.0%
	No	0	0.0%
Colecistitis	No	96	64.4%
	Si	53	35.6%
Coledocolitiasis	No	138	92.6%
	Si	11	7.4%
Pancreatitis	No	129	86.6%
	Si	20	13.4%
Piocolecisto/Absceso	No	147	98.7%
	Si	2	1.3%

Fuente. Base de datos expedientes Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes

Gráfico 3. Diagnóstico de los pacientes con colecistectomía difícil



En relación a las características clínicas de los pacientes, se identificó un promedio en el grosor de pared de 4 mm con un tiempo de evolución de la patología de 50 días en promedio, con casos entre los 2 y hasta 190 días.

Además, la dilatación a nivel de colédoco estuvo presente en el 17.4% de pacientes, 8.7% con el antecedente de CPRE previa, se identificó además elevación en parámetros de laboratorio como bilirrubinas y colesterol en el 24.8% y 16.15 respectivamente.

Tabla 4. Características clínicas de los pacientes con colecistectomía difícil

	Media	/		
	Frecuencia	DE / %	Mínimo	Máximo
Grosor de pared vesicular	4.0	2.0	1.0	12.0
Tiempo de evolución	50	47	2	190
Dilatación de colédoco	No	123	82.6%	
	Si	26	17.4%	
CPRE previa	No	136	91.3%	
	Si	13	8.7%	
Bilirrubinas	Normal	112	75.2%	
	Elevado	37	24.8%	
Colesterol	Normal	125	83.9%	
	Elevado	24	16.1%	

CPRE, Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
 Fuente. Base de datos expedientes Hospital General de Zona No. 3 en
 Jesús María, Aguascalientes

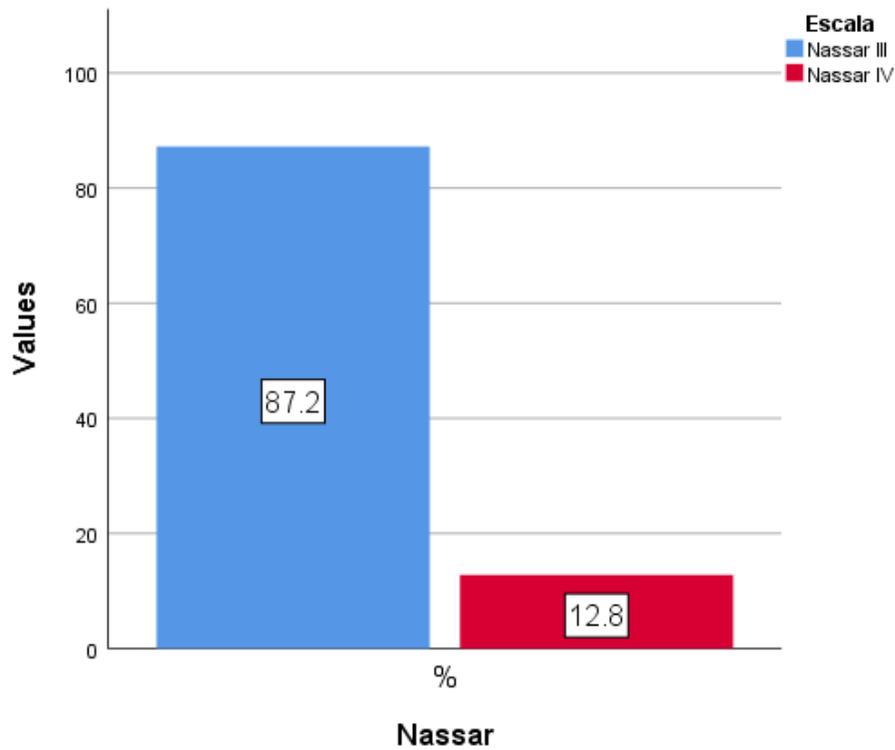
Finalmente, en relación a las características del evento quirúrgico, el 61.7% de los casos ingresaron por admisión de urgencias, con una valoración de ASA más frecuente para el grado I en el 61.7% de los casos, donde la prevalencia para la escala Nassar III se clasificó en el 87.2% y Nassar IV en el restante 12.8% de pacientes. El tiempo quirúrgico promedio fue de 95 minutos ± 26 minutos.

Tabla 5. Características quirúrgicas de los pacientes con colecistectomía difícil

		Media	/		
		Frecuencia	DE / %	Mínimo	Máximo
Tipo de admisión	Electiva	49	32.9%		
	Urgencia	100	67.1%		
ASA	I	92	61.7%		
	II	52	34.9%		
	III	5	3.4%		
Escala Nassar	III	130	87.2%		
	IV	19	12.8%		
Tiempo quirúrgico		95	26	60	160

ASA, Clasificación de la American Society of Anesthesiologists
 Fuente. Base de datos expedientes Hospital General de Zona No. 3 en Jesús María, Aguascalientes

Gráfico 4. Clasificación de Nassar de los pacientes con colecistectomía difícil



Discusión

Nuestra población presento valores de edad promedio de 44 años, con un IMC de 28.1 kg/mt² que corresponde a un estado nutricional de sobrepeso, éstas características identifican a nuestra población independiente de los reportes en la literatura como los descritos por Agung Ary Wibowo y cols que realizaron un estudio en Indonesia reportando como factores significativos que predicen una colecistectomía laparoscópica difícil un IMC alto ($p \leq 0.002$), al igual que Santiago Pablo Carrizo en su estudio descriptivo, observacional realizado en Córdoba, Argentina reportan un IMC >30 , así como pertenecer al sexo masculino, dicha condición no se cumplió en nuestros hallazgos, puesto que el sexo femenino representó el 79.2% de la población. Además, otros autores como Bakhtiar Khan incluyen sexo masculino, edad avanzada (>60 años) como factores y Camilo Ramírez-Giraldo que estudiaron a 635 pacientes observando que la edad >50 años, el sexo masculino fueron factores relacionados a la colecistectomía difícil, lo cual tampoco se identificó en nuestra población. Cabe destacar que estos últimos autores si confirman nuestros resultados respecto al IMC, donde reportan un índice de masa corporal mayor o igual a 25 kg/m².^{2, 5, 6, 10}

En cuanto a los antecedentes comorbidos, la Hipertensión arterial sistémica (HAS) se observó en 31.5% seguido de Diabetes Mellitus (DM) en el 29.5%, estos hallazgos confirman los resultados de Santiago en su estudio descriptivo, quienes reportan una relación a la diabetes mellitus, aunque no mencionan el antecedente de HAS.

De la muestra estudiada se contaba con datos de un promedio en el grosor de pared de 4 mm, observación que concuerda con la mayoría de las publicaciones relacionadas, Agung Ary Wibowo y cols realizaron un estudio en Indonesia reportando pared gruesa de la vesícula biliar ($p \leq 0.001$) y Camilo Ramírez-Giraldo estudiaron a 635 pacientes observando un grosor de pared de 4 mm o más. Así mismo, Giuseppe Di Buono y cols identificaron pared irregular con engrosamiento de la pared >4 mm. Santiago en su estudio descriptivo, reportan un grosor de pared mayor a 3 mm en esta serie de pacientes, Veerank N tomando 30 pacientes identifica también la pared gruesa de la vesícula biliar mayor a 4mm, mismo resultado reportado por Hira con un grosor de su pared $\geq 4-5$ mm, y finalmente Veselin Stanisic (2020) en una cohorte prospectiva en 369 pacientes mencionan un grosor de > 4 mm.^{5, 6, 7, 11, 12}

14. CONCLUSIÓN

La prevalencia de colecistectomía laparoscópica difícil en el Hospital General de Zona No.3 fue de 58.4% dentro del universo de población estudiado. La prevalencia para la escala Nassar III se clasificó en el 87.2% y Nassar IV en el restante 12.8% de pacientes. Esto resalta la relevancia de identificar y caracterizar adecuadamente estos casos para mejorar la planificación y el manejo quirúrgico.

Las características clínicas del paciente con colecistectomía laparoscópica difícil en pacientes incluyeron una media de 44 años, con un estado nutricional IMC en rango de sobrepeso que no concordaron con las descripciones de la literatura y principalmente del género femenino a diferencia de la mayoría de los reportes internacionales que caracterizan a la colecistectomía difícil en el género masculino con IMC en obesidad y mayores de 50 años.

Una fortaleza clave de este trabajo es la descripción detallada de las características clínicas de los pacientes con colecistectomía laparoscópica difícil. La identificación de un promedio de 44 años, un IMC en rango de sobrepeso y una preponderancia en el género femenino, que difiere de las descripciones tradicionales de la literatura médica. Esta observación resalta la importancia de estudios locales para comprender mejor los rasgos demográficos y clínicos específicos de la población atendida en nuestro hospital.

Se identificaron antecedentes de HAS y DM en 3 de cada 10 casos todos los casos con coledocolitiasis, y 3 de cada 10 con colecistitis, con baja frecuencia de pancreatitis, con un tiempo elevado de evolución de la patología de 50 días en promedio, 6 de cada 10 casos ingresaron por admisión de urgencias. Estos hallazgos proporcionan información valiosa sobre las comorbilidades asociadas que podrían influir en el manejo de estos pacientes.

Los hallazgos imagenológicos de los pacientes participantes en el estudio incluyeron una pared de 4 mm, siendo este dato concluyente relacionado con todas las poblaciones reportadas internacionalmente. Además, la dilatación a nivel de colédoco estuvo presente en el 17 de cada 100 pacientes, con elevación en parámetros de laboratorio como bilirrubinas y colesterol en el 24.8% y 16.15 respectivamente. La duración de la cirugía en promedio fue de 95 minutos sin mayor diferencia en relación al tiempo habitual de este tipo de intervención. Estos datos respaldan el objetivo de pruebas de imagen en el diagnóstico y la evaluación preoperatoria de la colecistectomía laparoscópica difícil.

Una debilidad potencial de este estudio podría ser la falta de comparación con otros centros o poblaciones, lo que limita la generalización de los resultados. Además, sería útil realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes para evaluar los resultados postoperatorios y la tasa de complicaciones.

Estos hallazgos pueden guiar la práctica clínica y mejorar la atención de estos pacientes en el futuro. Sin embargo, se recomienda realizar estudios adicionales para validar y ampliar estos resultados.



15. GLOSARIO

Colelitiasis: la existencia de litos (cálculos) en la vesícula biliar.¹⁹

Colecistitis aguda complicación de la coledocolitiasis, con inflamación local a nivel de la vesícula biliar y a nivel sistémico.¹⁵

Colecistectomía difícil. Nassar y colaboradores la definen con la escala tranquirúrgica homonima, con una clasificación mayor o igual a tres (III) (una vesícula biliar intrahepática, colecistitis aguda, vesícula escleroatrofíca, bolsa de Hartmann fibrosa con adherencias al colédoco o lito impactado, cístico corto o dilatado, adherencias densas hasta fondo, que envuelven flexura hepática o duodeno) y una clasificación de Nassar cuatro (IV) (vesícula biliar que no se logra su visualización, empiema/gangrena o presencia de tumor, cístico imposible de identificar o adherencias firmes, envolviendo la vesícula biliar, duodeno o flexura hepática difícil de separar). Dicha clasificación fue realizada en población de Reino Unido y posteriormente validada.⁴

Coledocolitiasis: presencia un lito (cálculo) en el conducto biliar común.

Pancreatitis: La pancreatitis es una inflamación del páncreas.

Piocollecisto: piocollecisto es una complicación de la colecistitis aguda litiásica, donde se encuentra pus dentro de la vesícula biliar inflamada.

Síndrome metabólico: signos que incluye obesidad abdominal, desequilibrios lipídicos aterogénicos, hipertensión, resistencia a la insulina y un estado proinflamatorio.¹⁸

Triángulo de Calot: espacio anatómico virtual en el que se aloja la arteria cística, y cuyos lados son el conducto hepático común, el conducto cístico y la base del segmento IV-B hepático.

16. BIBLIOGRAFIA

Referencias bibliográficas

1. Albarrán Cázares Jessica, Mendoza Márquez José, Nevárez Borunda Hugo Alejandro. Factores de riesgo para colecistolitiasis en pacientes jóvenes con un índice de masa corporal menor a 30. *Cir. gen [revista en la Internet]*. 2012 Jun [citado 2024 Mar 23]; 34(2): 121-124. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000200006&lng=es.
2. Bhandari TR, Khan SA, Jha JL. Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021 Dec;72:103060.
3. Hernández Centeno JR, Rivera Magaña G, Ramírez Barba ÉJ, Ávila Baylón R, Insensé Arana M. Colecistectomía subtotal como opción de manejo para colecistectomía difícil. *Cirujano General [Internet]*. 2021;43(2):79–85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/106718>.
4. Nassar AHM, Hodson J, Ng HJ, Vohra RS, Katbeh T, Zino S, et al. Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy: development and validation of a pre-operative risk score using an objective operative difficulty grading system. *Surgical Endoscopy*. 2019 Nov 15;34(10):4549–61.
5. Ary Wibowo A, Tri Joko Putra O, Noor Helmi Z, Poerwosusanta H, Kelono Utomo T, Marwan Sikumbang K. A Scoring System to Predict Difficult Laparoscopic Cholecystectomy: A Five-Year Cross-Sectional Study. *Minim Invasive Surg*. 2022 Sep 6;2022:3530568. doi: 10.1155/2022/3530568. PMID: 36110248; PMCID: PMC9470297.
6. Ramírez-Giraldo C, Alvarado-Valenzuela K, Isaza-Restrepo A, Navarro-Alean J. Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy based on a preoperative scale. *Updates in Surgery*. 2022 Feb 4;74(3):969–77.
7. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienza E, Vernuccio F, et al. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. *Scientific Reports [Internet]*. 2021 Jan 28;11(1). Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-81938-6.pdf>
8. Nidoni R, Udachan TV, Sasnur P, Baloorkar R, Sindgikar V, Narasangi B. Predicting Difficult Laparoscopic Cholecystectomy Based on Clinoradiological Assessment. *J*

- Clin Diagn Res. 2015 Dec;9(12):PC09-12. doi: 10.7860/JCDR/2015/15593.6929. Epub 2015 Dec 1. PMID: 26816942; PMCID: PMC4717755.
9. Agrawal N, Singh S, Khichy S. Preoperative Prediction of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy: A Scoring Method. Niger J Surg. 2015 Jul-Dec;21(2):130-3. doi: 10.4103/1117-6806.162567. PMID: 26425067; PMCID: PMC4566319.
 10. Carrizo SP, Magris JM, Da Rosa JL, Garcias LM, Gramatica L. Utilidad del Score de la Colecistectomía Dificultosa según conversión laparoscópica [Usefulness of the Difficult Cholecystectomy Score according to laparoscopic conversion]. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba. 2020 Dec 10;77(4):307-311. Spanish. doi: 10.31053/1853.0605.v77.n4.28903. PMID: 33351374.
 11. Veerank N, Togale MD. VALIDATION OF A SCORING SYSTEM TO PREDICT DIFFICULT LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY: A ONE-YEAR CROSS-SECTIONAL STUDY. Journal of the West African College of Surgeons [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 18];8(1):23–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30899702/>
 12. Stanisic, Veselin et al. "A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy." *Annals of medicine and surgery (2012)* vol. 60 728-733. 1 Dec. 2020, doi:10.1016/j.amsu.2020.11.082
 13. Lucocq J, Scollay J, Patil P. Elective laparoscopic cholecystectomy: recurrent biliary admissions predispose to difficult cholecystectomy. Surg Endosc. 2022 Sep;36(9):6403-6409. doi: 10.1007/s00464-021-08986-x. Epub 2022 Jan 13. PMID: 35024925; PMCID: PMC9402724.
 14. Albarrán Cázares Jessica, Mendoza Márquez José, Nevárez Borunda Hugo Alejandro. Factores de riesgo para colecistolitiasis en pacientes jóvenes con un índice de masa corporal menor a 30. Cir. gen [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2024 Mar 23]; 34(2): 121-124. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992012000200006&lng=es.
 15. Alburakan AA, Alshammari SA, AIOtaibi WS, Almalki JH, Shalhoub MM, Nouh TA. Charlson Comorbidity Index as a Predictor of Difficult Cholecystectomy in Patients With Acute Cholecystitis. Cureus. 2022 Nov 22;
 16. Panni RZ, Strasberg SM. Preoperative predictors of conversion as indicators of local inflammation in acute cholecystitis: strategies for future studies to develop

- quantitative predictors. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2017 Sep 9;25(1):101–8.
17. Yokoe M, Hata J, Strasberg, S. Tokyo Guidelines 2018 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences* [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb 21];25(1). Available from: https://core.ac.uk/reader/196573579?utm_source=linkout.
 18. Barquera, Simón. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. *Ensanut 2018-19. Salud pública Méx* [online]. 2020, vol.62, n.6 [citado 2024-03-23], pp.682-692. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11630>.
 19. Otano, S.;Castillo Rascón, M S.;Echevarria, M.;Bollati, E.;Leiva, R.;Medina, G. Litiasis vesicular: Su relación con el Síndrome Metabólico y la Obesidad. *Bioquímica y Patología Clínica*, Vol. 72, Núm. 2, 2008, pp. 29-34 Asociación Bioquímica Argentina. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65112134006>.
 20. Asociación Mexicana De Cirugía General, Proquest. *Tratado de cirugía general* (3a. ed.). Distrito Federal: Editorial El Manual Moderno; 2017.
 21. Enríquez-Sánchez LB, García-Salas JD, Carrillo-Gorena J, Enríquez-Sánchez LB, García-Salas JD, Carrillo-Gorena J. Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Cirujano general* [Internet]. 2018 Sep 1;40(3):175–8. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000300175.
 22. Social RM del IM del S. *Open Journal Systems. revistamedicaimssgobmx* [Internet]. [cited 2023 May 18]; Available from: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/1645/2780
 23. Jain A, Karim S, Chakravarti S, Patel G, Dey S. Difficult laparoscopic cholecystectomy predictors and its significance: Our experience. *J West Afr Coll Surg*. 2022;12(4):56. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jwas.jwas_162_22
 24. Chen G, Li M, Cao B, Xu Q, Zhang Z. Risk prediction models for difficult cholecystectomy. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*. 2022;17(2):303–8.

17. ANEXOS

Anexo A. Instrumento de recopilación de datos

Dicho instrumento contiene los datos del sexo, edad, peso, estatura, índice de masa corporal, diagnóstico principal y comorbilidades, así como el diámetro de la pared vesicular, el diámetro del colédoco, el uso de CPRE previo a la cirugía, el riesgo anestésico, tiempo quirúrgico, la estadificación de hallazgos quirúrgicos de acuerdo a la clasificación de Nassar, el perfil de lípidos y bilirrubinas.

Se marcaron las variables presentadas en el paciente las cuales se obtuvieron de los expedientes clínicos.

Para caracterizar los factores de riesgo que presentan los pacientes de nuestra población con colecistectomía laparoscópica difícil.

Anexo A. Instrumento de recolección de datos.

Lista de cotejo del estudio: CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3, OOAD AGUASCALIENTES."																
No. de paciente	Sexo	Edad	Peso	Talla	IMC	Comorbilidades	Diagnóstico principal	Diámetro de pared vesicular en USG	Diámetro de colédoco por USG	Tiempo quirúrgico	CPRE previo a cirugía	Tiempo de evolución	Riesgo quirúrgico (ASA)	Estadificación de hallazgos quirúrgicos (NASSAR)	Perfil de lípidos	Perfil de bilirrubinas
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

Anexo B. Manual operacional.

Objetivos: caracterizar a los pacientes con colecistectomía laparoscópica difícil.

Lugar de recolección de datos: quirófano, piso de Cirugía.

Instructivo de llenado de Anexo B. Hoja de registro de datos.

No.	Dato	Anotar
1.	Número de paciente	El número de paciente registrado en el estudio
2.	Sexo	Sexo del paciente: Masculino o femenino
3.	Edad	Obtenido del expediente clínico, número de años cumplidos al momento de estudio
4.	Peso	Obtenido del expediente clínico, peso exacto al momento del estudio, reportado en kilogramos.
5.	Talla	Obtenido del expediente clínico, estatura exacta al momento del estudio, reportado en metros.
6.	IMC	Calculado al dividir el peso (en kilogramos) por la altura al cuadrado (metros).
7.	Comorbilidades	Obtenido del expediente clínico, se apuntará SÍ en caso de que los pacientes presenta alguna comorbilidad y NO en caso de que los pacientes no presenten comorbilidades.
8.	Diagnóstico principal	Obtenido del expediente clínico, el diagnóstico de ingreso.

9.	Diámetro de la pared vesicular	Obtenido del expediente clínico, reportado en el ultrasonido de hígado y vías biliares el cual fue obtenido durante su ingreso hospitalario. Anotar el diámetro obtenido en el reporte por ultrasonido en milímetros.
10.	Diámetro del colédoco	Obtenido del expediente clínico, reportado en el ultrasonido de hígado y vías biliares el cual fue obtenido durante su ingreso hospitalario. Anotar el diámetro del colédoco obtenido en el reporte por ultrasonido en milímetros.
11.	Tiempo quirúrgico	Anotar el tiempo quirúrgico obtenido a través del expediente clínico en horas y minutos.
12.	CPRE previo a cirugía	Obtenido del expediente clínico, en caso de haberse realizado CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica), marcar Sí en caso de haber realizado CPRE previa a la cirugía y NO en caso de no haberla realizado previa a la cirugía.
13.	Tiempo de evolución	Anotar el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas previos al procedimiento quirúrgico.
14.	Riesgo Anestésico	Obtenido del expediente clínico, en la nota preanestésica se cuenta con asignación de riesgo según escala ASA (Sociedad americana de Anestesiología, por sus siglas en inglés).

		<p>Marcar como 1 en caso de ASA 1, 2 en caso de ASA 2, 3 en caso de ASA 3, 4 en caso de ASA 4.</p>
15.	Estadificación de hallazgos quirúrgicos	<p>Obtenido del expediente clínico, de la nota de técnica quirúrgica y/o postquirúrgica. Apuntar de acuerdo a la clasificación de Nassar.</p>
16.	Perfil de lípidos	<p>Se obtendrá a partir del expediente clínico los niveles de colesterol y triglicéridos y se apuntará en mg/dl.</p>
17.	Perfil de bilirrubinas	<p>Se obtendrá a partir del expediente clínico los niveles de bilirrubinas totales y su diferencial. Se apuntará en mg/dl.</p>

Anexo C. Cronograma de actividades

Actividades	Marzo - abril 2023	Mayo - diciembre 2023	Marzo - 2024	Abril - 2024	Mayo - 2024
Fase I					
Revisión bibliográfica	F				
Desarrollo de protocolo de investigación		F			
Fase II					
Envío de protocolo a revisión por CLIES 101			F		
Recolección de datos				F	
Análisis de datos				F	
Fase III					
Elaboración de escrito y presentación de tesis					F

Actividad finalizada	F
Actividad ejecutándose	E
Actividad programada	P