



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL PACHUCA



TRABAJO TERMINAL

**“ESCALA PREOPERATORIA DE RANDHAWA & PUJAHARI MODIFICADA Y
ESCALA TRANSOPERATORIA DE PARKLAND COMO PREDICTORAS DE
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DIFÍCIL EN EL SERVICIO DE
CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL
PERIODO ENERO 2023 A AGOSTO 2023”**

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

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

ELIZABETH CHARREZ GUERRERO

**M.C. ESP. ÁNGEL ARTURO LIMA PÉREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

**DRA. EN C. MARÍA DEL CARMEN ALEJANDRA HERNÁNDEZ CERUELOS
DOCTORA EN CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2024

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADEMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"ESCALA PREOPERATORIA DE RANDHAWA & PUJAHARI MODIFICADA Y ESCALA TRANSOPERATORIA DE PARKLAND COMO PREDICTORAS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DIFÍCIL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL PERIODO ENERO 2023 A AGOSTO 2023"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

ELIZABETH CHARREZ GUERRERO

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE DE 2024.

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C.ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C.ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADEMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE POSGRADO

DRA. EN C. MARÍA DEL CARMEN ALEJANDRA HERNÁNDEZ CERUELOS
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C.ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C.ESP. JOSE DOMINGO CASILLAS ENRIQUEZ
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑAZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C.ESP. FRANCISCO GARCÍA RAMIREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN COLOPROCTOLOGÍA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

M.C.ESP. ÁNGEL ARTURO LIMA PERÉZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL





SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

Hospital General Pachuca

Un latido a la vez, controla tu presión arterial

Dependencia	Secretaría de Salud
U. Administrativa	Hospital General Pachuca
Área generadora	Departamento de Investigación
No. de Oficio	V 482 /2024

Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo Terminal

Pachuca, Hgo., a 30 de mayo del 2024.

M.C. Elizabeth Charrez Guerrero
Especialidad en Cirugía General


Me es grato comunicarle que se ha analizado el informe final del estudio:

Escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada y escala transoperatoria de Parkland como predictoras de colecistectomía laparoscópica difícil en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

El cual cumple con los requisitos establecidos por el Comité de Investigación y por el Comité de Ética en Investigación, por lo que se autoriza la Impresión de Trabajo Terminal.

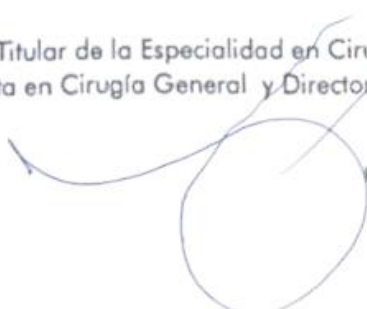
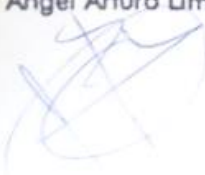
Al mismo tiempo, le informo que deberá dejar dos copias del documento impreso y un CD en la Dirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación, la cual será enviada a la Biblioteca.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.


Dra. Maricela Soto-Ríos
Coordinación de Investigación



Dr. Francisco García Ramírez.-Profesor Titular de la Especialidad en Cirugía General.
Dr. Ángel Arturo Lima Pérez.- Especialista en Cirugía General y Director de Trabajo Terminal.



Pachuca - Tulancingo 101, Col. Ciudad de los Niños,
Pachuca de Soto, Hgo., C. P. 42070
Tel.: 01 (771) 713 4849
www.hidalgo.gob.mx Carr

Índice General

	Página
Índice de figuras.....	1
Índice de tablas	3
Abreviaturas	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
I Marco teórico.....	8
II Justificación.....	21
III Planteamiento del problema.....	22
IV Pregunta de investigación.....	22
V Hipótesis.....	23
VI Objetivo general y específico.....	23
VII Metodología	24
VIII Diseño de estudio	25
IX Selección de la población de estudio.....	25
Criterios de inclusión.....	25
Criterios de exclusión.....	25
X. Tamaño de muestra	26
XI Definición operacional de variables.....	27
XII Instrumentos de recolección.....	30
XIII Aspectos éticos.....	31
XIV Análisis estadísticos	32
XII Resultados	36
XIII Discusión.....	43
XIV Conclusiones	45
XIII Referencias.....	46
XIV Anexos	51

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Triangulo de Calot y triangulo hepatocístico.....	8
Grafica 1. Curva ROC de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	33
Grafica 2. Sensibilidad/Especificidad de la escala de Randhawa & Pujahari de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	34
Grafica 3. Sexo de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	36
Grafica 4. Índice de Masa Corporal de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	36
Grafica 5. Antecedente de inflamación de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	37
Grafica 6. Antecedente de cirugía abdominal en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	37
Grafica 7. Vesícula palpable en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	

	38
Grafica 8. Vesícula radiológicamente contraída en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	39
Grafica 9. Grosor de la pared vesicular por ultrasonido en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	39
Grafica 10. Presencia de colección peri vesicular por usg en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	40
Grafica 11. Lito impactado por ultrasonido en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	40
Grafica 12. Grado de dificultad de colecistectomía según escala de Randhawa & Pujahari modificada en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	41
Grafica 13. Grado de dificultad de colecistectomía según escala de Parkland en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	41
Grafica 14. Leucocitos reportados en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.....	42

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Clasificación de dificultad de colecistectomía laparoscópica	10
Tabla 2. Puntajes de dificultad intraoperatoria disponibles para colecistectomía laparoscópica.....	11
Tabla 3. Escala de Parkland	12
Tabla 4. Escala preoperatoria original de Randhawa & Pujahari y escala Randhawa & Pujahari modificada por Tongyoo A.....	13
Tabla 5. Medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.	31
Tabla 6. Tabla cruzada escala transoperatoria de Parkland * escala preoperatoria Randhawa & Pujahari	31
Tabla 7. Prueba Chi-Cuadrada - escala transoperatoria de Parkland * escala preoperatoria Randhawa & Pujahari.....	32
Tabla 8. Concordancia de las escalas de Randhawa & Pujahari y la escala de Parkland de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el pedo enero 2023 a agosto 2023	33
Tabla 9. Precisión de la escala de Randhawa & Pujahari tomando como estándar de oro a la escala de Parkland de los pacientes sometidos a	

colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023..... 34

Tabla 10. Tipo de cirugía abdominal previa en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023..... 37

Tabla 11. Complicaciones reportadas en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023..... 41

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

M.C. ESP = Médico cirujano especialista

Dr. = Doctor

Dra. = Doctora

IMSS = Instituto Mexicano de Seguridad Social

Cm = Centímetros

MI = mililitros

CT = Tomografía computarizada

MRI = Resonancia magnética

CL = Colectectomía laparoscópica

LVB = Lesión de la vía biliar

VCS = Visión Crítica de Seguridad de Strasberg

SAGES = Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas

CPRE = Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica

Kg/m² = kilogramos / metro al cuadrado

Mg /kg = miligramo / kilogramo

Hi = Hipótesis alternativa

Ho = Hipótesis nula

SPSS = Producto de Estadística y Solución de Servicio

ASA = Sociedad Americana de Anestesiología

IMC = Índice de masa corporal

MM = Milímetros

USG = Ultrasonido

OTB = Oclusión Tubárica Bilateral

gl = grados de libertad

Pr = potencia relativa

P = valor de probabilidad

ROC = Característica operativa del receptor

RESUMEN

Antecedentes: Actualmente, la colecistectomía laparoscópica es el estándar de oro para la litiasis vesicular, que, a pesar de ser considerada como un procedimiento seguro, no está exenta de complicaciones. Se han desarrollado múltiples escalas pre operatorias, que se enfocan en parámetros evaluados antes del procedimiento quirúrgico y transoperatorias, que nos permiten tener una idea previa de la complejidad del procedimiento quirúrgico y de los retos a los que el cirujano se puede enfrentar.

Objetivo general: Evaluar si la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada predice la colecistectomía laparoscópica difícil tomando como estándar los resultados obtenidos por la escala transoperatoria de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca durante el período enero a agosto 2023.

Material y métodos: Se llevó a través de un estudio trasversal, retrolectivo, analítico y comparativo, para evaluar la asociación entre el grado de dificultad de la colecistectomía laparoscópica utilizando la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada y la escala de Parkland en una muestra de 132 pacientes durante el período enero a agosto 2023 en el servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Resultados: De los 132 expedientes de pacientes operados de colecistectomía laparoscópica el 72% correspondió al sexo femenino y 28% al sexo masculino. Se calculó el grado de dificultad mediante la escala de Randhawa & Pujahari modificada, obteniendo que el 47% = fácil, 47% = difícil y el 6.1% muy difícil. Con la escala transoperatoria de Parkland se reportó que el 28% correspondían a Parkland 1, 31.8% = Parkland 2, 16.7%=Parkland 3, 11.4%=Parkland 4 y 12.1%=Parkland 5. En nuestro estudio se evaluó la dependencia de ambas escalas obteniendo que la Escala de Randhawa & Pujahari modificada tiene una sensibilidad del 75.81%, una especificidad del 55.71%, un valor predictivo positivo 60.26% y un valor predictivo negativo del 72.22% con respecto a la escala de Parkland.

Palabras claves: colecistitis litiásica, colecistectomía laparoscópica, escala de Randhawa & Pujahari modificada, escala de Parkland.

ABSTRACT

Background: Currently, laparoscopic cholecystectomy is the gold standard for calculous cholecystitis, which, despite being considered a safe procedure, it is not come without complications. Multiple preoperative scales have been developed, focusing on parameters assessed before and during the surgical procedure, which provide an insight into the complexity of the surgical procedure and the challenges the surgeon may face.

General Objective: To evaluate whether the modified Randhawa & Pujahari preoperative scale predicts difficult laparoscopic cholecystectomy, compared to the results obtained from the Parkland intraoperative scale as a standard in adult patients undergoing to laparoscopic cholecystectomy in the General Surgery Department of the General Hospital of Pachuca from January to August 2023.

Material and Methods: A cross-sectional, retrospective, analytical, and comparative study was conducted to evaluate the association between the difficulty level of laparoscopic cholecystectomy using the modified Randhawa & Pujahari scale and the Parkland scale in a sample of 132 patients from January to August 2023 in the General Surgery Department of the General Hospital of Pachuca.

Results: 132 patients undergoing to laparoscopic cholecystectomy, 72% were female and 28% were male. The difficulty grade was assessed using the modified Randhawa & Pujahari scale, resulting in 47% classified as easy, 47% as difficult, and 6.1% as very difficult. With the Parkland intraoperative scale, it was reported that 28% corresponded to Parkland 1, 31.8% to Parkland 2, 16.7% to Parkland 3, 11.4% to Parkland 4, and 12.1% to Parkland 5. In our study, the dependence of both scales was evaluated, showing that the modified Randhawa & Pujahari scale has a sensitivity of 75.81%, a specificity of 55.71%, a positive predictive value of 60.26%, and a negative predictive value of 72.22% compared to the Parkland scale.

Keywords: calculous cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, modified Randhawa & Pujahari scale, Parkland scale.

I. MARCO TEÓRICO

ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DE LA VÉSICULA BILIAR Y LA VÍA BILIAR

La vesícula biliar tiene una longitud de 7 cm a 10 cm y una capacidad de 30 ml a 50 ml. Se encuentra en la unión del lóbulo cuadrado (segmento IV) y el lóbulo derecho a lo largo de la línea de Rex. La vesícula está separada del hígado por tejido conectivo de la cápsula de Glisson. En la parte anterior, el peritoneo de la vesícula continúa con el del hígado¹. Se divide en cuatro áreas anatómicas: fondo, cuerpo, infundíbulo y cuello². La arteria cística que irriga a la vesícula es una rama de la arteria hepática derecha (>90% de las veces). El trayecto de la arteria cística puede variar, pero casi siempre se localiza en el triángulo hepatocístico, el área limitada por los conductos cístico y hepático común, y el borde del hígado (triángulo de Calot)². Los conductos biliares extrahepáticos consisten en los conductos hepáticos derecho e izquierdo, el conducto hepático común, el conducto cístico y el colédoco. Este último penetra en la segunda porción del duodeno

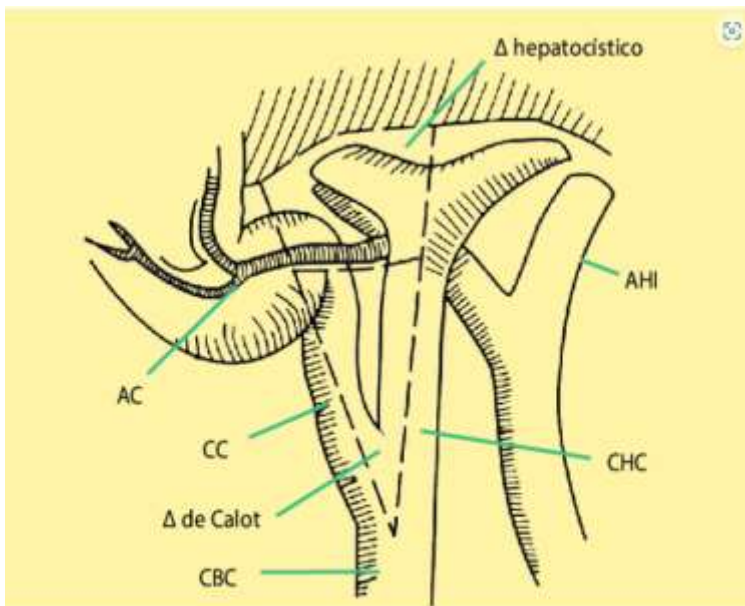


Imagen 1. Triángulo de Calot y triángulo hepatocístico. El triángulo de Calot está limitado por el conducto cístico (CC), el conducto hepático común (CHC) y por la arteria cística (AC). El triángulo hepatocístico está definido por el CC, por el CHC y por el borde hepático. AHI, arteria hepática izquierda. CBC, conducto biliar común. Tomada de McAneny D. Colectomía abierta. Surg Clín NA. 2008:1273-94.

a través de una estructura muscular, el esfínter de Oddi². La vesícula biliar, los conductos biliares y el esfínter de Oddi actúan en conjunto para almacenar y regular el flujo de bilis. La principal función de la vesícula biliar es concentrar y guardar la bilis hepática y llevarla al duodeno en respuesta a una comida². El adulto normal que consume una dieta promedio libera cada día 500 a 1 000 ml de bilis en el hígado².

COLECISTITIS CRÓNICA LITIÁSICA

Se define como un proceso inflamatorio crónico de la vesícula biliar con episodios recurrentes de cólico biliar y presencia de cálculos o lodo biliar³. Hasta 50% de los pacientes cursa asintomático o bien con síntomas vagos hasta que se presenta el cuadro de dolor pungitivo en el hipocondrio derecho o epigastrio, moderado e intermitente, y en ocasiones se irradia a la escápula o región inter escapulo vertebrales derechas. Algunas veces se relaciona con intolerancia a alimentos grasosos (colecistocinéticos), con náusea y vómito ocasional³. La ecografía es comparativamente económica en comparación con modalidades como la tomografía computarizada (CT) y la resonancia magnética (MRI), y su naturaleza no invasiva y su rendimiento diagnóstico comparativamente alto la convierten en la mejor opción para el diagnóstico por imágenes de la colecistitis aguda⁴. En la actualidad, el tratamiento de elección es la colecistectomía laparoscópica considerada como el estándar de oro en el tratamiento de la colecistitis crónica litiásica⁴. Desde las Guías de Tokio 2013, se afirma que colecistectomía laparoscópica es preferible a la colecistectomía abierta⁴. Generalmente se espera que la laparoscopia produzca menos dolor en los lugares de la incisión, estadías hospitalarias y períodos de recuperación más cortos y una mejor calidad de vida⁵.

COLECISTITIS AGUDA

Es una enfermedad inflamatoria de la vesícula biliar cuya fisiopatología radica en la obstrucción de su vía de drenaje o en la dismotilidad de sus paredes, lo que condiciona incremento de la presión intraluminal, edema de la pared, alteración de su vascularidad con isquemia o necrosis, proliferación bacteriana y perforación de la misma⁶. Se manifiestan como fiebre, dolor en el cuadrante superior derecho, sensibilidad a la palpación, defensa en el cuadrante superior derecho y signo de Murphy. Las elevaciones leves de los niveles de fosfatasa alcalina, bilirrubina y transaminasas y una leucocitosis apoyan el diagnóstico de colecistitis aguda⁷. La ecografía es comparativamente económica en comparación con modalidades como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, su naturaleza no invasiva y su rendimiento diagnóstico comparativamente alto la convierten en la mejor opción para el diagnóstico por imágenes de la colecistitis aguda⁴. Los criterios de evaluación utilizados en la clasificación de

gravedad de las Guías de Tokio 2013 para la colecistitis aguda han sido validados en numerosos estudios, se asocian significativamente con parámetros que incluyen pronóstico vital, duración de la estancia hospitalaria, conversión a cirugía abierta y costos médicos, y son indicadores útiles en la práctica clínica. Por lo tanto, se recomienda su uso como criterio de evaluación de la gravedad las Guías de Tokio 2013 y Guías de Tokio 2018⁴.

COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA

La CL se ha convertido en el estándar de atención para los pacientes que requieren la extirpación de la vesícula biliar⁸. Aunque la CL se considera un procedimiento seguro, no está exenta de complicaciones, de las cuales las más frecuentes son sangrado, seroma, biloma, fuga biliar e infección del sitio quirúrgico que causan un 7 % de morbilidad, con una tasa de mortalidad de 1,2 %. La complicación más compleja es la lesión de la vía biliar (LVB), con una incidencia de 0,2 a 0,4 %, que generalmente se debe a una identificación errónea de las estructuras anatómicas principales y se asocia con una serie de eventos que disminuyen la calidad de vida de los pacientes, con la necesidad de intervenciones y procedimientos adicionales, que contribuyen al aumento en la mortalidad y costos en salud⁹. Se han propuesto técnicas de colecistectomía segura, como la visión crítica de seguridad de Strasberg (VCS), la colangiografía intraoperatoria y el tiempo fuera, para disminuir la incidencia de LVB. La Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas (SAGES) y las guías de Tokio de 2018 indicaron que la realización de CVS es una técnica eficaz para disminuir la LVB¹⁰. La CVS se puede resumir en tres criterios: El triángulo hepatocístico (formado por el conducto cístico, el conducto hepático común y el borde inferior del hígado) debe estar libre de todo tejido graso y fibroso. Se buscan el conducto biliar común y el conducto hepático común, pero no se exponen para su disección. El tercio inferior de la vesícula biliar debe estar separado hasta en un 30% del hígado para exponer la placa cística. La placa quística se define como el lecho hepático adherido a la vesícula biliar y representa la fosa de la vesícula biliar. En las vistas anterior y posterior deben verse dos, y sólo dos estructuras que entran en la vesícula biliar, que representan el conducto y la arteria císticos¹¹.

COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DIFÍCIL

El término de colecistectomía difícil hace referencia a la extracción quirúrgica de la vesícula biliar, cuando existen algunas condiciones asociadas del mismo órgano, que no permiten una disección fácil, rápida y cómoda de la vesícula biliar⁹. Lal y sus colegas sugieren que una colecistectomía difícil es aquella que dura más de 90 minutos, que desgarrar la vesícula biliar, que toma más de 20 minutos la disección de las adherencias de la vesícula biliar o toma más de 20 minutos diseccionando el triángulo de Calot¹².

Aunque también se puede clasificar la colecistectomía laparoscópica en fácil, difícil y muy difícil como se muestra en el siguiente cuadro¹³.

Tabla 1. Clasificación de la colecistectomía laparoscópica.	
Muy fácil	Tiempo necesario <60 min, sin derrame de bilis, sin lesión del conducto/arteria.
Difícil	Tiempo necesario 60-120 min, derrame de bilis/cálculos, lesión del conducto, sin conversión.
Muy difícil	Tiempo necesario > 120 min, conversión a cirugía abierta.

ESCALAS DE CLASIFICACION DE DIFICULTAD EN COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA.

Debido a la variabilidad de los resultados operatorios, la colecistectomía laparoscópica es una de las operaciones más impredecibles en cirugía general. Esto puede deberse a razones anatómicas, pero se debe principalmente al efecto de la colecistitis y la fibrosis en los planos de disección en el triángulo de Calot.






Las publicaciones que informan sobre los resultados quirúrgicos después de la colecistectomía son difíciles de comparar, ya que actualmente no se utiliza de manera consistente ningún sistema de clasificación o puntuación para documentar los hallazgos operatorios. Cuschieri publicó una "escala de dificultad" para la colecistectomía laparoscópica en un libro de texto en 1992 y esto fue posteriormente modificado en una publicación posterior en la revista médica británica "The Lancet" en 1998.

La escala de dificultad trans operatoria de Nassar (tabla 2) es una escala simple de 4 puntos publicada en 1995 y clasifica los resultados operatorios de la vesícula biliar, el pedículo quístico y las adherencias asociadas¹⁴.

Tabla 2. Puntajes de dificultad intraoperatoria disponibles para colecistectomía laparoscópica.	
Escala de Nassar	
Grado 1 Vesícula biliar: flexible, no adherente. Pedículo quístico: delgado y claro. Adherencias: simples hasta el cuello/bolsa de Hartmann.	
Grado 2 Vesícula biliar: mucocele, repleta de cálculos. Pedículo quístico: cargado de grasa. Adherencias: Simples hasta el cuerpo.	
Grado 3 Vesícula biliar: fosa profunda, colecistitis aguda, contraída, fibrosis, bolsa de Hartman adherido a la vía biliar principal, lito impactado. Pedículo quístico: anatomía anormal o conducto cístico: corto, dilatado u oscurecido. Adherencias: densas hasta el fondo; puede involucrar flexura hepática o duodeno.	
Grado 4 Vesícula biliar: empiema, gangrena. Pedículo quístico: imposible de reconocer. Adherencias: densas, fibrosis, que envuelven la vesícula biliar, el duodeno o la flexura hepática difíciles de separar.	
Escala Cuschieri	
Grado 1: colecistectomía fácil/sin complicaciones Grado 2: dificultad media, por ejemplo, colecistitis leve, conducto o arteria cístico poco visibles por adherencias o tejido adiposo. Grado 3: colecistectomía difícil debido a colecistitis gangrenosa; vesícula biliar escleroatrófica; colecistitis grave; formación de abscesos sub hepáticos; Bolsa de Hartman adherente a la vía biliar principal; casos en los que el conducto o la arteria cística son difíciles o imposibles de diseccionar; o hígado con cirrosis y/o hipertensión portal. Grado 4: se requiere conversión a cirugía abierta.	
Escala de Parkland	
Ver tabla 2	
Escala de Sugrue et al.	
Aspecto de la vesícula biliar	Puntos
-Adherencias < 50% de la vesícula biliar.	1
-Adherencias que entierran la vesícula biliar.	3
Distensión/contracción	
-Vesícula biliar distendida o escleroatrófica.	1
-No se puede agarrar con pinzas laparoscópicas atraumáticas.	1
-Piedra ≥ 1 cm impactada en la bolsa de Hartman.	1
Acceso	
-IMC > 30	1
-Adherencias de cirugía previa que limitan el acceso.	1
Sepsis/complicaciones graves	
-Bilis o pus fuera del GB.	1
-Tiempo para identificar la arteria y el conducto cístico > 90 min.	1
Puntaje máximo 10 puntos	
Grado de dificultad	
Leve < 2; Moderado = 2–4; difícil = 5–7; muy difícil = 8–10	

En 2018, Madni et al. introdujeron la escala Parkland (tabla 2). Este es una escala de clasificación transoperatoria simple basada en la anatomía y los cambios inflamatorios de la vesícula biliar que se observa en la vista transoperatoria inicial durante la

laparoscopia¹⁵. Los niveles de dificultad quirúrgica que se correlacionan con diferentes grados de la escala de Parkland se midieron en una escala tipo Likert de 5 puntos que van desde 1 (menos difícil) a 5 (más difícil). Esta es una forma subjetiva de evaluar el nivel de dificultad de una cirugía¹⁶.

Tabla 3. Escala de Parkland		
PARKLAND 1 (Muy fácil)	Vesícula de apariencia normal. Sin adherencias.	
PARKLAND 2 (Fácil)	Presencia de adherencias menores en el cuello vesicular, por lo demás vesícula de aspecto normal.	
PARKLAND 3 (Normal)	Presencia de cualquiera de las siguientes: Hiperemia Líquido pericolecístico Adherencias hasta el cuerpo de la vesícula biliar. Vesícula biliar distendida	
PARKLAND 4 (Difícil)	Presencia de cualquiera de las siguientes: - Adherencias que ocupan la mayoría de la vesícula Biliar. - Presencia de grado I – III con anatomía anormal. - Vesícula biliar intrahepática, o calculo impactado con un Síndrome de Mirizzi.	
PARKLAND 5 (Muy difícil)	Perforación, necrosis, inhabilidad para visualizar la vesícula biliar por presencia de adherencias.	

La escala prequirúrgica de Randhawa & Pujahari fue publicada en el año 2009¹⁷ por los médicos Jaskiran S. Randhawa y Aswini K. Pujahari en la India, por medio del estudio de 228 casos durante 2 años, operados por un solo cirujano experimentado. Con un total de 15 puntos se valora parámetros obtenidos de la historia clínica del paciente. Sus cortes

de puntuación son: 5 puntos para un procedimiento fácil, de 6-10 puntos procedimiento difícil y mayores a 10 procedimiento muy difícil. La predicción se hizo realidad en 92% para casos difíciles, en este estudio no hubo casos con puntaje superior a 10^{17,19}. La escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari, fue uno de los sistemas de puntuación prácticos y preferibles. Es simple y utiliza información preoperatoria, sin incluir los hallazgos transoperatorios. Sin embargo, este modelo se estableció para las colecistectomías laparoscópicas de pacientes con colecistitis aguda.¹³ En 2020, el Dr. Tongyoo A. et al. modificó algunos términos de la escala preoperatoria de Randhawa para ser elegible para colecistectomía laparoscópica posterior a cualquier problema agudo (tabla 3). La variable de “vesícula biliar palpable” se cambió por “vesícula biliar contraída radiológicamente o vesícula biliar palpable”, y la variable “antecedentes de hospitalización por colecistitis aguda” se reemplazó con "antecedentes de inflamación o procedimiento previo", que incluye colecistitis previa, colangitis y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)¹⁹.

Tabla 4. Escala preoperatoria original de Randhawa & Pujahari y escala Randhawa & Pujahari modificada por Tongyoo A.		
Escala de Randhawa & Pujahari original	Escala de Randhawa & Pujahari modificada	Puntuación
HISTORIA		
Edad >50 años	Edad >50 años	1
Masculino	Masculino	1
Historia de hospitalización por colecistitis aguda.	Historia de cuadro de inflamación biliar previo (colecistitis, colangitis) y/o procedimiento (CPRE).	4
PARAMETROS CLINICOS		
IMC 25-27.5 kg/m ²	IMC 25-27.5 kg/m ²	1
IMC > 27.5 kg/m ²	IMC > 27.5 kg/m ²	2
Cicatriz abdominal infrabdominal	Cicatriz abdominal infrabdominal	1
Cicatriz abdominal suprabdominal	Cicatriz abdominal suprabdominal	2
Vesícula palpable	Vesícula palpable o radiológicamente contraída.	1
ULTRASONIDO		
Pared de vesícula biliar >4mm	Pared de vesícula biliar >4mm	2
Colección perivesicular	Colección perivesicular	1
Lito impactado	Lito impactado	1
PUNTUACIÓN		
0-5 = fácil	6-10 = difícil	11-15 = muy difícil

La colecistitis aguda es uno de los diagnósticos hospitalarios más comunes en los departamentos de cirugía y en más del 90% de los pacientes surge como complicación de la colelitiasis (colecistitis litiásica)²⁰. La colecistitis aguda supone el 3 al 10% de todos

los pacientes que presentan dolor abdominal, con el origen litiásico como la causa más frecuente (90-95%)²¹. La colecistitis aguda afecta a más de 200,000 personas al año en Estados Unidos. Aunque, alrededor de 20 millones de personas en los Estados Unidos tienen cálculos biliares, la mayoría no experimenta síntomas relacionados con ellos. Sin embargo, alrededor del 10% al 15% de las personas con cálculos biliares desarrollan colecistitis aguda a lo largo de su vida²².

La colelitiasis en México tiene una prevalencia de 20% en hombres y de 40 a 50% en mujeres²³. Ocurre en el 6 al 11% de los pacientes con enfermedad litiásica vesicular sintomática. Su tratamiento quirúrgico, se incluye dentro los procedimientos realizados más frecuentemente en México²⁴.

La primera colecistectomía abierta reconocida a nivel mundial fue realizada por el doctor Carl Johann August Langenbuch el 15 de julio de 1882 en Berlín. La primera colecistectomía laparoscópica fue realizada en cerdos por el cirujano alemán Frimberger E en 1978 y reportada en 1987. En septiembre de 1985 el cirujano Erich Mühe en Alemania fue el primero en realizar una colecistectomía laparoscópica en humanos. En 1986 se adicionó la cámara de televisión al laparoscopio y se difundió como método mínimamente invasivo²⁵.

En 1990, el cirujano Gutiérrez y colaboradores ejecutaron la primera colecistectomía laparoscópica en México. En sus primeros nueve años de experiencia con la cirugía laparoscópica, en el Hospital General de México de la Secretaría de Salud (hospital de concentración de la Ciudad de México) se realizaron 7,323 colecistectomías; de ellas, únicamente 3,394 se iniciaron con técnica laparoscópica (lo que representa el 46.34%); sin embargo, en un hospital privado como el Centro Médico ABC de la Ciudad de México, el porcentaje de la colecistectomía laparoscópica fue de más de 90%. Para 2005, la colecistectomía abierta seguía siendo un procedimiento habitual (74.8%); en promedio, el cirujano mexicano realizaba 84 colecistectomías al año: 63 de manera abierta y 21 de forma laparoscópica. En la actualidad, no existe en México un censo exacto de las colecistectomías, pero se sabe que en Estados Unidos se realizan más de 700,000 colecistectomías al año (la mayoría con técnica laparoscópica), lo que representa un costo de 6.5 billones de dólares en dicho periodo²⁶.

La colecistectomía laparoscópica se ha convertido en el “estándar de oro” en el tratamiento de colecistitis debido a sus innegables ventajas para reducir el dolor y las complicaciones postoperatorias²⁷.

En el estudio retrospectivo del cirujano Zaman Junaid. et al. en 2021 comparo la colecistectomía abierta vs colecistectomía laparoscópica demostrando que la segunda es una opción de tratamiento más segura para quienes tenían colecistitis aguda. Asociándose con un menor riesgo de morbilidad, reduce el dolor posoperatorio y la necesidad de analgésicos posoperatorios. También reduce la duración de la estancia hospitalaria de una semana completa a menos de 24 horas y permite al paciente volver a sus actividades normales dentro de una semana de realizado el procedimiento²⁸.

Strasberg introdujo en 1995 la VCS para promover el reconocimiento de los elementos de la vesícula biliar para reducir el riesgo de lesión de la vía biliar. La importancia de la Visión Crítica de Strasberg también fue reconocida recientemente por la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas, que impulsó el uso de esta técnica en el "Programa de Colecistectomía Segura"²⁹.

Sólo un pequeño porcentaje de las colecistectomías abiertas se realiza abiertamente de primera elección; la mayor parte se realizan después de la conversión de una colecistectomía laparoscópica. La tasa de conversión descritas en la literatura es extremadamente amplia; sin embargo, en la mayoría de las series es inferior al 10% y en algunas se acerca al 1-2%³⁰.

Una colecistectomía laparoscópica difícil crea un tiempo operatorio prolongado y una mayor probabilidad de conversión a un procedimiento abierto³¹. La literatura ha mencionado diferentes predictores de colecistectomía laparoscópica difícil, como edad de 60 años o más, sexo masculino, condición comórbida, antecedentes de colecistitis aguda, cirugía abdominal previa, espesor de la pared de la vesícula biliar ≥ 4 a 5 mm, vesícula biliar contraída radiológicamente y cálculos impactados³².

El cirujano Kama et al. informaron en su estudio seis parámetros, como edad avanzada, sexo masculino, antecedentes de cirugía abdominal, sensibilidad en la parte superior del abdomen en el momento de la cirugía, engrosamiento de la pared de la vesícula biliar

diagnosticada ecográficamente y el diagnóstico preoperatorio de colecistitis aguda que se asoció significativamente con el riesgo de colecistectomía abierta³³.

En el estudio retrospectivo del doctor Chen et al, mostro que los principales factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica difícil fueron: IMC > 25 kg/m², leucocitos > 10 × 10/l, más de 4 episodios de colecistitis aguda en los últimos 2 meses, espesor de la pared de la vesícula biliar >0,5 cm, diámetro máximo del cálculo >2 cm, e impactación de cálculos en el cuello de la vesícula biliar³⁴.

El sexo masculino se asoció con un mayor riesgo de complicaciones (del 10 al 15 %; IC del 95 %: 10,5 a 20,9) y un mayor riesgo de conversión a colecistectomía abierta (del 16 al 48,5%; IC del 95 %: 27,5 a 70,0). Las razones de la diferencia en las complicaciones y la conversión entre hombres y mujeres no están claras, pero pueden deberse a una combinación de mayor masa de músculo esquelético y mayor grasa abdominal/visceral en los hombres, lo que podría dificultar la cirugía laparoscópica³⁵.

La cirugía previa del abdomen superior es un factor de riesgo para la conversión a colecistectomía abierta. Esto es debido a las adherencias intraabdominales relacionadas con una cirugía abdominal previa³⁵.

En el estudio prospectivo de Nidoni et al. realizado de octubre de 2010 a octubre de 2014 analizó 180 pacientes revelando que había un riesgo significativamente alto de dificultad y conversión en pacientes con antecedentes de más de 2 episodios de colecistitis aguda. Resultados similares a otros estudios. Sanabria et al. encontraron en su estudio de 628 pacientes que los pacientes con múltiples episodios de colecistitis aguda (diez o más) se asociaban significativamente con la conversión.

En el estudio prospectivo de Nidoni et al. el número medio de episodios de colecistitis aguda en los grupos fáciles, difíciles y convertidos fue de 1,28, 2,33 y 3,66 respectivamente. Schrenk et al., informo en un estudio de 300 pacientes que evaluaron 24 variables, encontrando que los pacientes con antecedentes de colecistitis aguda en las últimas 3 semanas tenían un mayor riesgo de conversión de cirugía laparoscópica a cirugía abierta³⁶.

El líquido pericolecístico es un hallazgo ecográfico de colecistitis aguda. En el estudio prospectivo de Gupta, et al. no se encontró que esto fuera un factor significativo ($p=0,939$). Por otro lado, la vesícula biliar palpable se ha encontrado como un factor significativo ($p=0,05$). Gupta, et al. concuerda con Randhawa et al. quienes también informa que la presencia de vesícula biliar palpable tiene una relación significativa con el índice de dificultad de la colecistectomía laparoscópica³⁷.

Más recientemente, en una revisión sistemática en 2017 realizada por Panni et al., encontró que la razón más importante para la conversión es la inflamación de la pared de la vesícula biliar y que la edad, sexo masculino y el recuento de glóbulos blancos eran predictores consistentes en todos los estudios analizados³⁸.

Por lo tanto, un sistema de puntuación preoperatoria basado en la historia, el examen clínico y los hallazgos ecográficos en comparación con la puntuación otorgada según las dificultades intraoperatorias ayuda a predecir la dificultad de la colecistectomía laparoscópica³⁹. Por ejemplo, Cuschieri publicó en 1992 un libro de sistema de clasificación operativa para definir la dificultad de la colecistectomía laparoscópica, que fue ligeramente modificado en 1998. Vivek MAK., et al. propuso un método de puntuación predictiva integral para la colecistectomía laparoscópica difícil, incorporando 22 parámetros con una puntuación total de 44 puntos. Se consideró una puntuación superior a 9 como difícil con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 97,8%. Sin embargo, su método de puntuación incorpora parámetros preoperatorios y transoperatorios.

En 2009 Randhawa & Pujahari desarrollaron una escala preoperatoria con la intención de diferenciar entre colecistectomías laparoscópicas fáciles, difíciles y muy difíciles, basándose en 15 factores de puntuación preoperatorios. Reinders JS., et al. concluyo que la colecistectomía laparoscópica es más complicada después de una CPRE previa. Goyal P., et al. realizó un estudio prospectivo sobre 102 pacientes operados por un solo cirujano y encontró una mejora en la capacidad predictiva de la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari tras añadir 3 nuevos factores: CPRE previa, vesícula biliar contraída y diabetes mellitus. Kumar N., et al. encontró que el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar en la ecografía tenía una correlación positiva con la dificultad en la cirugía y también tenía una mayor tasa de conversión⁴⁰. Karim S., et al., encontró que la

escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari se asocia de manera significativa la colecistectomía laparoscópica difícil mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0,0001$) y la prueba de Mann Whitney ($P < 0,0001$). En sus estudios, Agarwal et al., Khetan y Yeola, y Kumar y Baderiya utilizaron la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari y fue capaz de predecir significativamente una colecistectomía laparoscópica difícil de manera preoperatoriamente. Raza y Venkata demostraron que la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica se asociaba a colecistectomía laparoscópica difícil y recomendaron una modificación de Randhawa & Pujahari que incluyera la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica como un parámetro adicional en el sistema de puntuación⁴¹.

En 2021, Ali MA et al. realizó en el Departamento de Cirugía General del Hospital de Nalanda en la India un estudio prospectivo no aleatorizado entre febrero de 2019 y marzo de 2020 donde se incluyeron 105 pacientes con el objetivo de determinar la validez del sistema de puntuación preoperatorio desarrollado por Randhawa, et al. para predecir la colecistectomía laparoscópica difícil y las posibilidades de conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta. Encontrando que la sensibilidad del sistema de puntuación para la predicción de colecistectomía laparoscópica fácil, difícil o muy difícil es del 93,4%, 90% y 75% respectivamente y la especificidad es del 95,5%, 92,3% y 98% respectivamente. La predicción se cumple en un 96,6% en los casos fáciles, en un 87,8% en los difíciles y en un 60% en los muy difíciles. De este estudio, podemos concluir que el sistema de puntuación preoperatorio es un método bueno, confiable y útil para predecir la dificultad en la colecistectomía laparoscópica en la mayoría de los casos⁴².

En 2022 Arguello et al. desarrollaron en el Departamento de Cirugía, Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos, Ciudad de México, México, un estudio de cohorte prospectivo con 105 pacientes aplicando la Escala de Parkland para determinar en qué grado era necesaria la complejidad y necesidad de un procedimiento de rescate, encontrando que los grados IV y V fueron estadísticamente significativos y se consideraran un factor de riesgo para la colecistectomía subtotal o la conversión a cirugía abierta⁴³.

En 2022 Ramírez-Giraldo et al. realizaron un estudio en 319 pacientes con objetivo de evaluar la capacidad predictiva de una colecistectomía difícil con una escala preoperatoria, utilizando un sistema de puntuación preoperatorio descrito por Nassar et al y tomando como estándar de referencia la escala intraoperatoria descrita por este mismo autor. Se demostró que, a medida que aumenta la dificultad predicha por la escala preoperatoria, aumentan la tasa de conversión a procedimiento abierto, la tasa de colecistectomías subtotales, la tasa de complicaciones y la tasa de visión crítica de seguridad fallida. La predicción se cumplía en un 90% en el caso fácil y en un 88% en el caso difícil. Sugiriendo implementar la escala preoperatoria en todos los pacientes que estén planificando una colecistectomía laparoscópica, considerándola una herramienta sencilla y fácil de realizar⁴⁴.

II. JUSTIFICACIÓN

La colecistitis crónica litiásica es de los padecimientos más comunes en la población mexicana. Actualmente el estándar de oro es la colecistectomía laparoscópica, por su beneficio en la recuperación temprana. Tiene baja tasa de mortalidad, sin embargo, existen complicaciones relacionadas con la colecistectomía laparoscópica como sangrado, disrupción de órganos adyacentes y lesión de la vía biliar, lo cual afecta en la calidad de vida del paciente. El éxito de la cirugía se relaciona estrechamente con las comorbilidades del paciente, la evolución natural de la enfermedad y de factores transoperatorios.

La necesidad de realizar colecistectomías laparoscópicas de manera segura realizando los pasos recomendados por la Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscopistas (SAGES) ha llevado a la búsqueda y creación de diversas escalas preoperatorias, como la escala de Randhawa & Pujahari, y transoperatorias, como; la escala de Parkland, Nassar.

Actualmente, en nuestra institución sólo se emplean escalas transoperatorias, sin embargo, el ofrecer un servicio de excelente calidad, nos exigen la utilización de escalas preoperatorias para predecir la colecistectomía laparoscópica difícil en los pacientes sometidos a dicho procedimiento, y así poder establecer un mejor plan quirúrgico para nuestro paciente y disminuir las complicaciones reportadas en diversos estudios.

Hasta el día de hoy, los estudios que comparan escalas preoperatorias vs transoperatorias son muy escasos, y en la revisión biográfica no se encontró algún estudio que compare la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada con la escala transoperatoria de Parkland. Por lo que el interés de realizar este estudio para evaluar el desempeño de una escala preoperatoria para predecir la dificultad de la colecistectomía laparoscópica, considerando como estándar de referencia los hallazgos intraoperatorios evaluados según una escala de dificultad transoperatoria nos permitirán informar al paciente, organizar el cronograma de cirugía, seleccionar personal, solicitar apoyo y tener una planificación preoperatoria adecuada.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en la población mexicana y a nivel mundial, ya que se considera el estándar de oro en colecistitis litiásica crónica y aguda. Sin embargo, se han reportado complicaciones en dicho procedimiento que se relacionan directamente con el grado de dificultad del procedimiento quirúrgico, como son; sangrado, disrupción de la vía biliar, disrupción de órganos adyacentes, mayor tiempo operatorio y conversión a cirugía abierta. Todo esto relacionado estrechamente con factores preoperatorios del paciente como: obesidad, sexo masculino, presencia de inflamación previa, entre otros. Actualmente, en nuestro hospital sólo se clasifica el grado de dificultad mediante escalas transoperatorias, por eso resulta de importancia conocer si la utilización de la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada (escala predictiva) ayudará a predecir el grado de complejidad comparándola con la escala transoperatoria de Parkland (escala transoperatoria o real), para predecir el grado de dificultad de la colecistectomía laparoscópica, y de esta manera plantear de manera anticipada los diferentes escenarios que se podrá presentar en el quirófano y los posibles tratamientos, de esta manera poder encaminar medidas para la reducción de posibles complicaciones que conllevan mayor tiempo de recuperación del paciente.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada predice la dificultad de la colecistectomía laparoscópica comparándola con los resultados de la escala transoperatoria de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca?

V. HIPÓTESIS

Hi: La utilización de escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada predice el grado de dificultad en una colecistectomía laparoscópica de acuerdo a los resultados obtenidos de la escala transoperatoria de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Ho: La utilización de escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada no predice el grado de dificultad en una colecistectomía laparoscópica de acuerdo a los resultados obtenidos de la escala transoperatoria de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica.

VI. OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar si la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada predice la colecistectomía laparoscópica difícil tomando como estándar los resultados obtenidos por la escala transoperatoria de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.

Objetivos específicos:

1. Clasificar a los pacientes con colecistitis litiásica que recibieron tratamiento quirúrgico de acuerdo con la escala transoperatoria de Parkland.
2. Determinar el grado de complejidad quirúrgica en los pacientes con colecistitis litiásica que recibieron tratamiento quirúrgico de acuerdo con la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada.
3. Comparar los resultados de la escala preoperatorias de Randhawa & Pujahari modificada y la escala transoperatoria de Parkland.
4. Establecer si la escala de Randhawa & Pujahari modificada es capaz de predecir la complejidad quirúrgica al compararse con la escala de Parkland.

VII. METODOLOGÍA

Análisis de la información

1) Análisis univariado

Consistió en el análisis de cada una de las variables estudiadas por separado. Los datos recolectados se tabularon en una hoja de Excel, posterior al control de calidad de la base de datos se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 20.0. Al obtener los resultados se tabularon y analizaron basándonos en las medidas de tendencia central de la variable pudiendo presentarse en función del número de casos o en términos porcentuales.

2) Análisis bivariado

La concordancia entre las calificaciones de dificultad calculadas por la escala de Randhawa & Pujahari modificada y las del resultado obtenido por la escala de Parkland se definieron mediante el coeficiente de correlación de rangos de Spearman. Así mismo, se realizó la prueba de Chi-Cuadrada para medir la dependencia entre los resultados esperados y los observados de los resultados con la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada y la escala de Parkland. Todos los cálculos estadísticos propuestos se realizaron con un nivel de significancia del 95%. Las variables cuantitativas se les calcularon las medidas de dispersión y para las variables cualitativas se calcularán las proporciones correspondientes. Los resultados se presentan en gráficas y tablas.

Ubicación espacio-temporal

Lugar:

Hospital General Pachuca – Servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

Tiempo:

1 de enero del 2023 al 31 de agosto del 2023.

Persona:

Expedientes clínicos del total de pacientes adultos sometido a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca en el periodo antes mencionado.

VIII. DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio trasversal, retrolectivo, descriptivo, analítico y comparativo utilizando los expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

IX. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**Criterios de inclusión (expediente clínico):**

- Sexo indistinto.
- Edad de 18 a 85 años.
- Expedientes de pacientes tratados en el servicio de cirugía general del Hospital General Pachuca atendidos para laparoscopia de colecistectomía.

Criterios de exclusión (expediente clínico):

- Mujeres embarazadas o lactando
- Insuficiencia cardiaca
- Exploración trancística de la vía biliar.
- Sospecha de malignidad

- Alteraciones de la coagulación
- Riesgo anestésico ASA IV
- Cirrosis hepática
- Colecistitis Tokio III
- Colangitis Tokio III
- Pacientes anti coagulados
- Hipertensión pulmonar
- Pancreatitis aguda severa
- Expediente incompleto

Criterios de eliminación (expediente clínico):

- Pacientes que no cumplieron con el protocolo de colecistectomía laparoscópica.
- Pacientes en quienes hubo falla técnica del equipo de laparoscopia.
- Realización de un segundo procedimiento de otra patología diferente en el mismo tiempo quirúrgico.
- Pacientes protocolizados para colecistectomía abierta.
- Expedientes incompletos del servicio de Cirugía General del Hospital General Pachuca.

X. TAMAÑO DE MUESTRA

No se calculó un tamaño de muestra ya que se realizó un censo de expedientes durante el periodo de estudio (1 de enero del 2023 al 31 de agosto del 2023).

Se utilizaron 132 expedientes clínicos del total de pacientes adultos sometido a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Pachuca en el periodo 1 de enero del 2023 al 31 de agosto del 2023, clasificándolos con la escala de preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada y con la escala transoperatoria de Parkland.

XI. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Fuente
Escala de Randhawa & Pujahari modificada	Escala preoperatoria sobre la dificultad de colecistectomía laparoscópica.	Puntos acumulados tras la valoración de sus parámetros para predecir su una intervención de colecistectomía laparoscópica será difícil o no basado en los siguientes parámetros: edad, sexo, historia de inflamación de la vía biliar, IMC, cirugía abdominal previa, vesícula palpable, datos ecográficos de la vía biliar. Y tiempo quirurgico.	Cuantitativa 0 a 15 puntos	Expediente
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo.	Tiempo en años que una persona ha vivido desde que nació.	Cuantitativa discreta	Expediente
Sexo	Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer.	Percepción que tiene el entrevistado con respecto a la pertenencia a ser hombre o mujer.	Cualitativa Dicotómica 1= Mujer 2= Hombre	Expediente
Historia de inflamación de la vía biliar.	Patología caracterizada por la inflamación crónica o aguda de la vesícula biliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros de colecistitis previa: inflamación de la vesícula biliar en días/meses anteriores. • Colangitis: infección de la vía biliar. • CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. 	Cualitativa Dicotómica 1 = si 2= no	Expediente
Índice de masa corporal (IMC)	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Después de obtenido el valor del IMC, se realizará la siguiente categorización: - <18,50 = peso bajo. - 18,50 - 24,99 = peso normal. - 25 - 30 = sobrepeso. - >30 = de obesidad. 30 - 34,99= leve 35 - 39,99= moderada >40 = mórbida	Cuantitativa discreta	Expediente
Cirugía abdominal previa o supra umbilical	Procedimiento quirúrgico en la pared abdominal con la presencia de cicatriz de la herida como resultado de la interacción entre la formación, degradación y maduración del colágeno.	Presencia de cicatriz previa en región abdominal infra o suprabdominal.	Cualitativa Dicotómica 1 = si 2= no	Expediente
Vesícula palpable clínicamente	Presencia de una vesícula biliar palpable al tacto.	Vesícula biliar palpable mediante la exploración física.	Cualitativa Dicotómica 1 = si 2= no	Expediente
Vesícula contraída radiológicamente	Vesícula biliar escleroatrófica.	Vesícula biliar pequeña, de lumen estrecho y pared fibrosa, amoldada sobre los cálculos del lumen que aparecen fuertemente adheridos a ella.	Cualitativa Dicotómica 1 = si 2= no	Expediente
Ecografía abdominal de vesícula biliar	Se utiliza para ver los órganos internos en el abdomen, como es el caso de la vesícula biliar.	<ul style="list-style-type: none"> • Pared engrosada: que mide >4 mm 	Cuantitativas de razón Cualitativas	Informe ecográfico

		<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de lito impactado: cálculo impactado en la bolsa de Hartmann o el conducto cístico, con obstrucción parcial o completa de la vía biliar principal, y a medida que el proceso inflamatorio progresa, se puede producir obstrucción, necrosis, e incluso fistula biliar interna. También denominado Síndrome de Mirizzi. • Líquido peri vesicular: colecciones en la periferia de la vesícula biliar. • Vesícula radiológicamente contraída: Vesícula escleroatrófica: es pequeña, de lumen estrecho y pared fibrosa, amoldada sobre los cálculos del lumen que aparecen fuertemente adheridos a ella. • Sin alteraciones: ultrasonido normal. 		
Escala de Parkland	<p>Escala visual transoperatoria basada en el grado de inflamación y en la anatomía utilizada para la dificultad de colecistectomía laparoscópica.</p>	<p>Escala transoperatoria/real que evalúa la gravedad en una colecistectomía laparoscópica.</p>	<p>1: vesícula de apariencia normal.</p> <p>2: Presencia de adherencias menores en el cuello vesicular, por lo demás vesícula de aspecto normal.</p> <p>3: Presencia de cualquiera de las siguientes: Hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias hasta el cuerpo de la vesícula biliar, vesícula biliar distendida</p> <p>4: Presencia de cualquiera de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adherencias que ocupan la mayoría de la vesícula Biliar / Presencia de grado I – III con anatomía anormal, vesícula biliar intrahepática, o calculo impactado configurando un Síndrome de Mirizzi. <p>5: Perforación, necrosis, inhabilidad para visualizar la vesícula biliar por presencia de adherencias</p>	Expediente
Perforación de la vesícula biliar	Salida de bilis a cavidad peritoneal a través de un orificio.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruptura del espesor total de pared de la vesícula biliar. 	<p>Cualitativas dicotómica</p> <p>1 = si</p> <p>2= no</p>	Expediente
Disrupción vascular	Lesión de una arteria o vena como consecuencia de un traumatismo o golpe.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruptura del espesor total de pared de un vaso sanguíneo (arteria, vena. 	<p>Cualitativa dicotómica</p> <p>1 = si</p> <p>2= no</p>	Expediente
Disrupción de órganos adyacentes	Defecto morfológico de una parte o la totalidad de una estructura anatómica cercana.	<ul style="list-style-type: none"> • Lesión inadvertida de alguna estructura anatómica cercana al sitio de operación. 	<p>Cualitativa</p>	Expediente
Disrupción de la vía biliar	Lesión / obstrucción de algún conducto hepático de la vía biliar, colédoco, conducto cístico,	Lesión inadvertida de la vía biliar.	<p>Cualitativa categórica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strasberg A: Fuga del muñón del conducto cístico o fuga de 	Expediente

	conductos accesorios de la vía biliar.		<p>un canalículo en el lecho hepático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strasberg B: oclusión de una parte del árbol biliar, casi invariablemente un conducto hepático derecho aberrante. • Strasberg C: Transección sin ligadura del conducto hepático derecho aberrante. • Strasberg D: Daño lateral a un conducto hepático mayor. • Strasberg E: <ul style="list-style-type: none"> E1: lesión a más de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos E2: lesión a menos de 2 cm de la confluencia de los conductos hepáticos E3: lesión que coincide con la confluencia de los conductos hepáticos E4: destrucción de la confluencia, conducto hepático derecho e izquierdo separado E5: compromiso solo de la rama sectorial derecha o en el colédoco. 	
Conversión a cirugía abierta	Cambio de cirugía de mínima invasión a cirugía abierta.	<ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones que surgieron en la laparoscopia y que motivaron a realizar una cirugía abierta 	<p>Cualitativa dicotómica</p> <p>1 = si</p> <p>2= no</p>	Expediente
Tiempo quirúrgico	Minutos de duración del procedimiento quirúrgico desde la colocación del primer trocar hasta el cierre de la herida.	Duración total del procedimiento quirúrgico reportado en minutos.	<p>Cuantitativa discreta</p> <p>Minutos</p>	Expediente

XII. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

- Expedientes

Recursos institucionales:

- Hospital General Pachuca

Recursos humanos:

- Residente del cuarto año de cirugía general.
- Asesor metodológico universitario.
- Asesor clínico del proyecto terminal.

Recursos físicos y financieros.

RECURSO	PROCEDENCIA	COSTO
Equipo de laparoscopia: torre de video, pinzas de laparoscopia, grapas de titanio.	Empresa privada autorizada por el Hospital General de Pachuca.	\$ 4500
Quirófano	Hospital General de Pachuca	\$ 0
Ultrasonido	Hospital General de Pachuca	\$ 300
Hojas blancas	Investigador	\$ 100
Bolígrafos	Investigador	\$ 50
Tinta de impresora	Hospital General Pachuca /investigador	\$ 400
Expediente clínico	Hospital General Pachuca	\$ 0
TOTAL		\$ 5350

XIII. ASPECTOS ÉTICOS

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su última reforma DOF 02-04-2014, establece los lineamientos y principios generales a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, correspondiendo a la Secretaría de Salud orientar su desarrollo conforme a las bases establecidas en dicha Ley. Mencionando que la realización de la investigación para la salud debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación. Que, sin restringir la libertad de los investigadores, en el caso particular de la investigación que se realice en seres humanos y de la que utilice materiales o procedimientos que conlleven un riesgo, es preciso sujetarse a los principios científicos, éticos y a las normas de seguridad generalmente aceptadas, y que la investigación en seres humanos de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación, debe sujetarse a un control para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

De acuerdo al artículo 17 del Reglamento, esta investigación se clasifica como una investigación sin riesgo al ser una investigación realizada con expedientes clínicos.

ARTICULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. Por lo cual en el presente protocolo se realiza el consecuente Consentimiento Informado (Anexo 2).

XIV. ANALISIS ESTADISTICO

Se tomaron en cuenta 132 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

En la tabla 5 se observan la media, mediana, moda, desviación estándar y varianza de las variables cuantitativas.

Tabla 5. Medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

		EDAD	IMC	GROSOR DE LA PARED (MM) POR USG	PUNTOS RANDHAWA	TIEMPO REAL (MIN)	CLASIFICACION DE PARKLAND	LEUCOCITOS
N	Vaido	132	132	132	132	132	132	132
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		42.86	27,727962835	4.25	5.78	80.08	2.48	9173.66
Mediana		43.50	26,387937746	4.00	6.00	70.00	2.00	8100.00
Moda		35 ^a	25,390625000	3	2	60	2	5600
Desviación estándar		14.444	5,9733743148	1.900	2.984	31.089	1.333	4075.935
Varianza		208.643	35.681	3.609	8.906	966.533	1.778	16613246.689

Fuente: expediente clínico

- Se compararon los resultados de la escala preoperatorias de Randhawa & Pujahari modificada y la escala transoperatoria de Parkland mediante las pruebas de Ji-cuadrada y exacta de Fisher (tabla 6, 7).

Tabla 6. Tabla cruzada escala transoperatoria de Parkland * escala preoperatoria Randhawa & Pujahari

		ESCALA PREOPERATORIA DE RANDHAWA & PUJAHARI			
		DIFICIL	FACIL	MUY DIFICIL	Total
ESCALA TRANSOPERATORIA DE PARKLAND	MUY FACIL	11	26	0	37
	FACIL	18	22	2	42
	NORMAL	9	12	1	22
	DIFICIL	11	1	3	15
	MUY DIFICIL	13	1	2	16
Total		62	62	8	132

Prueba exacta de Fisher <0.001

Fuente: expediente clínico

Tabla 7. Prueba Chi-Cuadrada - escala transoperatoria de Parkland * escala preoperatoria Randhawa & Pujahari

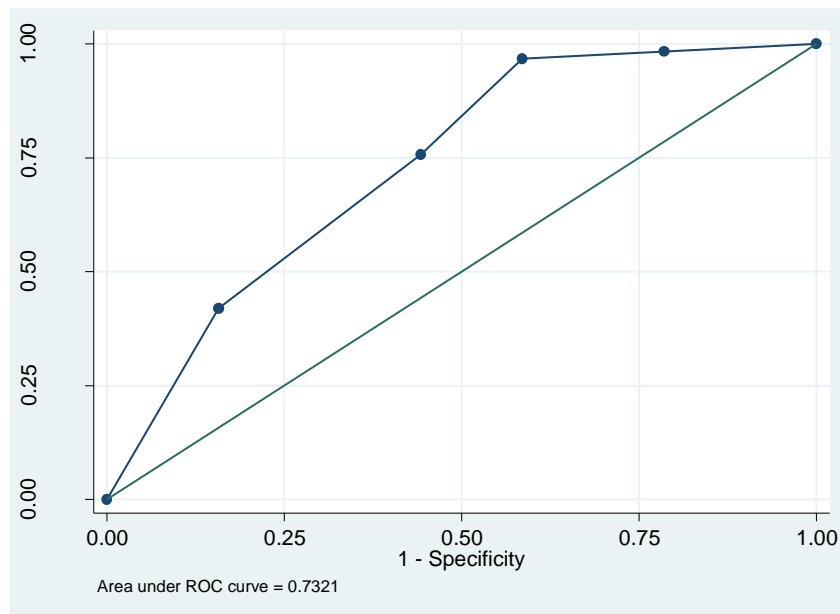
	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)	Significancia Exacta (bilateral)
Chi-Cuadrada de Pearson	32.877 ^a	8	<.001	<.001
Correlación de continuidad	38.118	8	<.001	<.001
Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton	34.603			<.001
N de casos validos	132			

a. 5 celdas (33,3%) tienen un recuento esperado inferior a 5. El recuento mínimo esperado es 0,91

Fuente: expediente clínico

- Para establecer si la escala de Randhawa & Pujahari modificada es capaz de predecir la complejidad quirúrgica al compararse con la escala de Parkland se realizó la gráfica ROC, en la que se observa una sensibilidad del 75.81% y especificidad del 55.71%.

Gráfica 1. Curva ROC de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

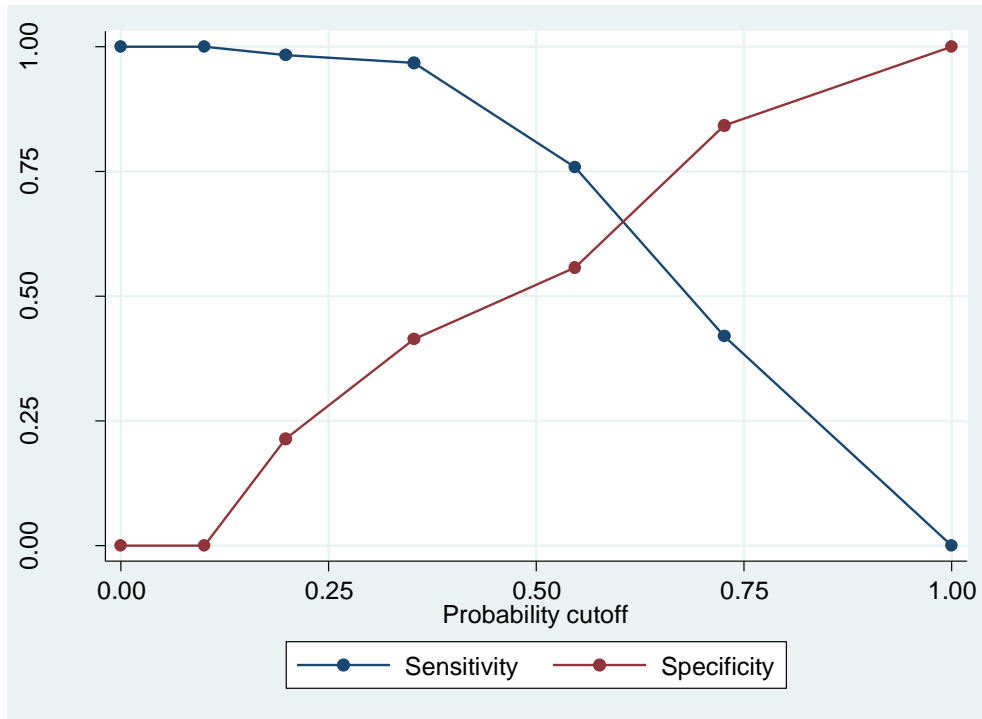


Número de observaciones = 132

Área bajo la curva ROC = 0,7321

Fuente: expediente clínico

Gráfica 2. Sensibilidad/Especificidad de la escala de Randhawa & Pujahari de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

Tabla 8. Concordancia de las escalas de Randhawa & Pujahari y la escala de Parkland de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

Resultado	Escala de Parkland		Total
	Clasificados correctamente	Clasificados incorrectamente	
Randhawa & Pujahari modificada			
Clasificados correctamente	47	31	78
Clasificados incorrectamente	15	39	54
Total	62	70	132

Fuente: expediente clínico

Tabla 9. Precisión de la escala de Randhawa & Pujahari tomando como estándar de oro a la escala de Parkland de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

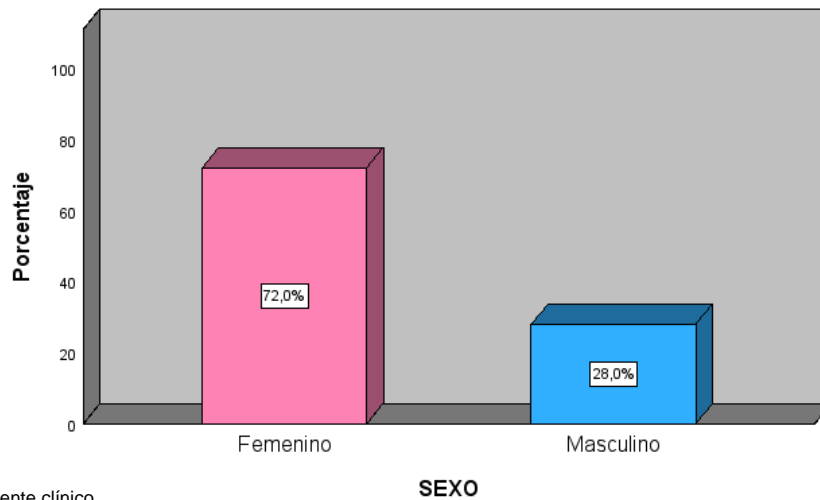
. estat class		
Logistic model for randa_puja_12		
Classified + if predicted Pr(D) >= .5		
True D defined as randa_puja_12 != 0		
Sensibilidad	Pr(+ D)	75.81%
Especificidad	Pr(- ~D)	55.71%
Valor predictivo positivo	Pr(D +)	60.26%
Valor predictivo negativo	Pr(~D -)	72.22%
Clasificados Incorrectamente por la escala de Parkland	Pr(+ ~D)	44.29%
Clasificados Correctamente por la escala de Parkland	Pr(- D)	24.19%
Clasificados Incorrectamente escala de Randhawa & Pujahari	Pr(~D +)	39.74%
Clasificados Correctamente escala de Randhawa & Pujahari	Pr(D -)	27.78%
Correctamente clasificados		65.15%

Fuente: expediente clínico

XV. RESULTADOS

- De los 132 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica se obtuvo una media de 42.86 años, una mediana de 43.5 años, una moda 35 años.
- De acuerdo con el sexo de los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica el 72% correspondió al sexo femenino y 28% al sexo masculino (gráfica 3).

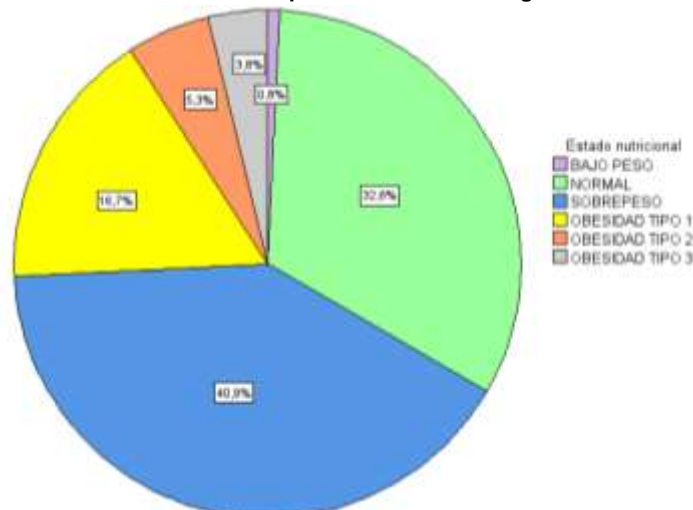
Gráfica 3. Sexo de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.



Fuente: expediente clínico

- Se clasificó el IMC, obteniendo que 32.6% se encontraban en peso normal, 40.9% sobrepeso, 16.7% obesidad grado 1, 5.3 % obesidad grado 2 y 3.8% obesidad grado 3 (gráfica 4).

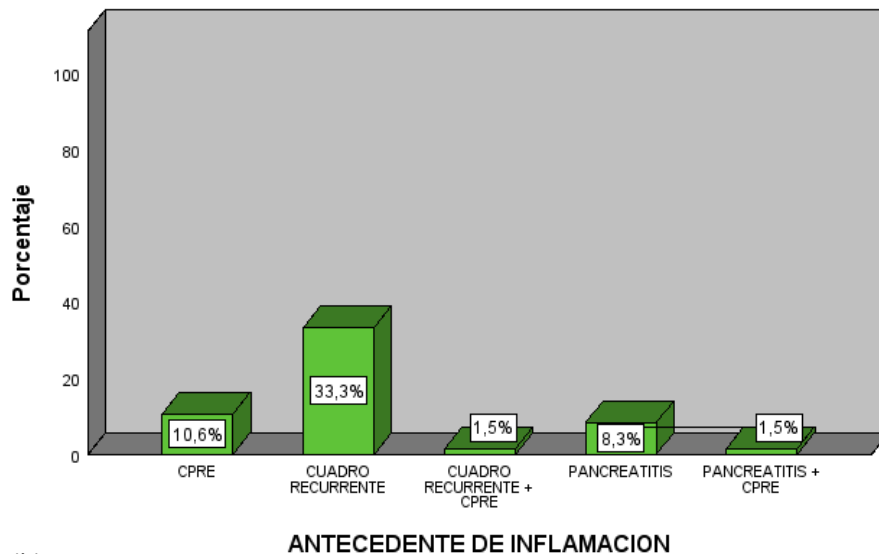
Gráfica 4. Índice de Masa Corporal de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- De los 108 pacientes, 59.3% tuvo algún antecedente de inflamación. Los 3 más frecuentes fueron; cuadro recurrente (44%), CPRE (14%) y pancreatitis (11%) (gráfica 5).

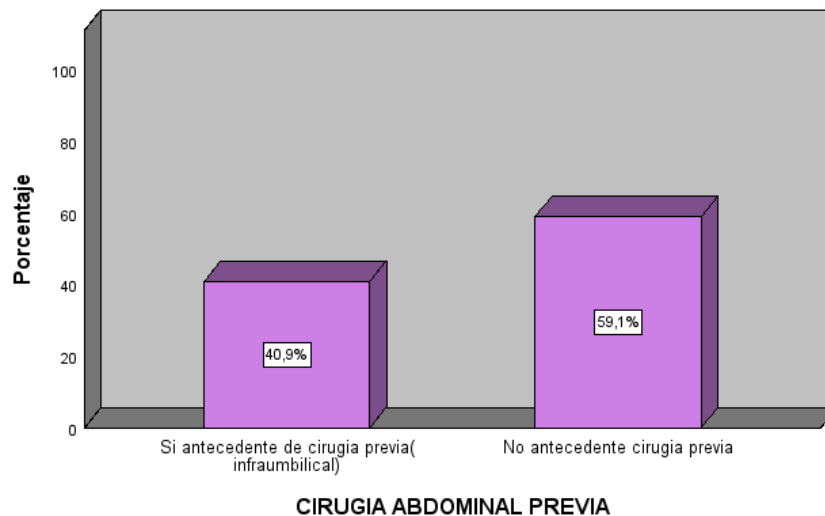
Gráfica 5. Antecedente de inflamación de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- 40.9 % si contaba con el antecedente de cicatriz de cirugía previa abdominal, siendo el 100% infraumbilical (gráfica 6).

Gráfica 6. Antecedente de cirugía abdominal en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- De las cuales la más frecuente fue la cesárea (22.7%) seguido de la OTB (8.3%).
(Tabla 10)

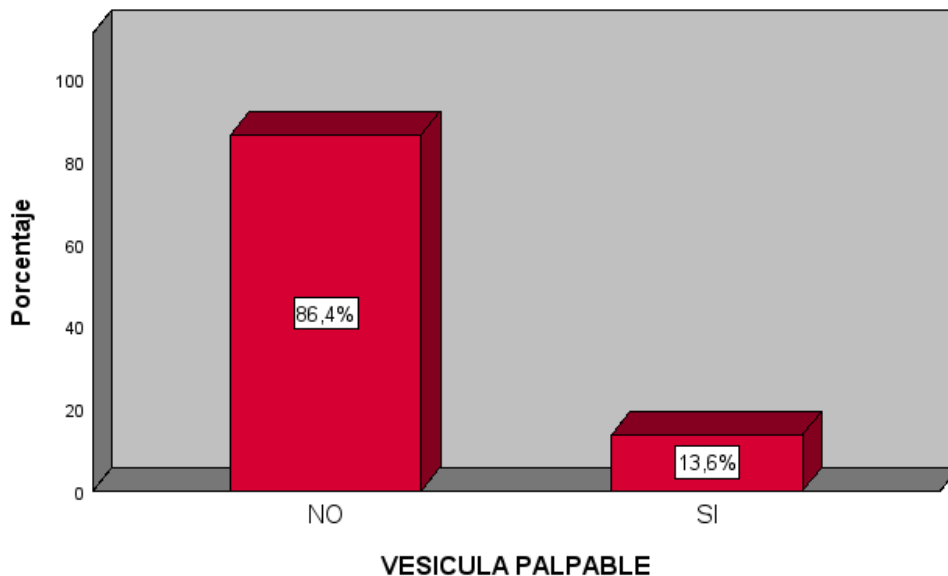
Tabla 10. Tipo de cirugía abdominal previa en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

	Frecuencia	Porcentaje
SIN CIRUGIA PREVIA	78	59.1
APENDICECTOMIA	4	3.0
APENDICECTOMIA + HISTERECTOMIA + CESAREA	1	.8
CESAREA	30	22.7
HISTERECTOMIA	2	1.5
OOFERECTOMIA	2	1.5
OTB	11	8.3
OTB + HISTERECTOMIA	1	.8
PLASTIA INGUINAL	1	.8
PLASTIA UMBILICAL	2	1.5
Total	132	100.0

Fuente: expediente clínico

- 86.4 % no se identificó la vesícula palpable (gráfica 7).

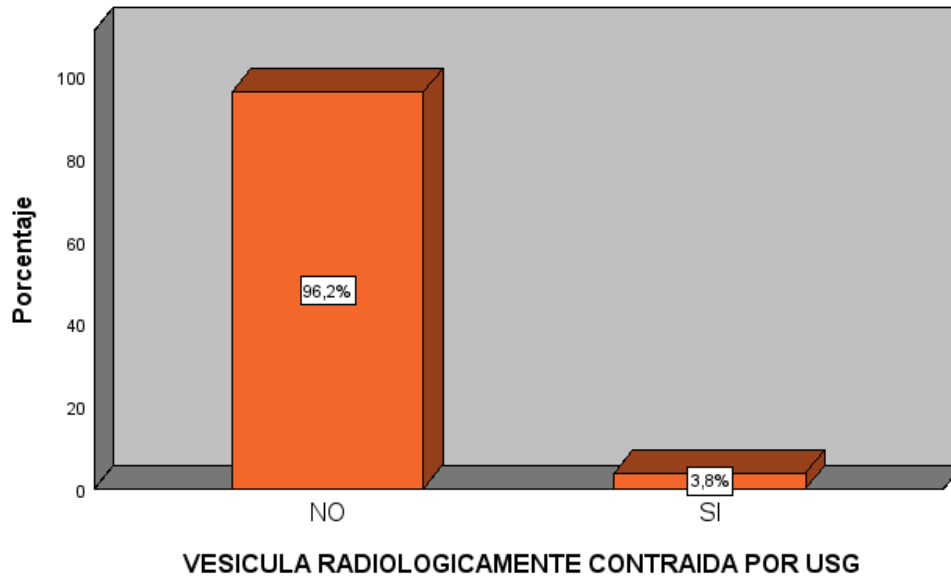
Gráfica 7. Vesícula palpable en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- Sólo el 5% se encontraba la vesícula radiológicamente contraída por ultrasonido (gráfica 8).

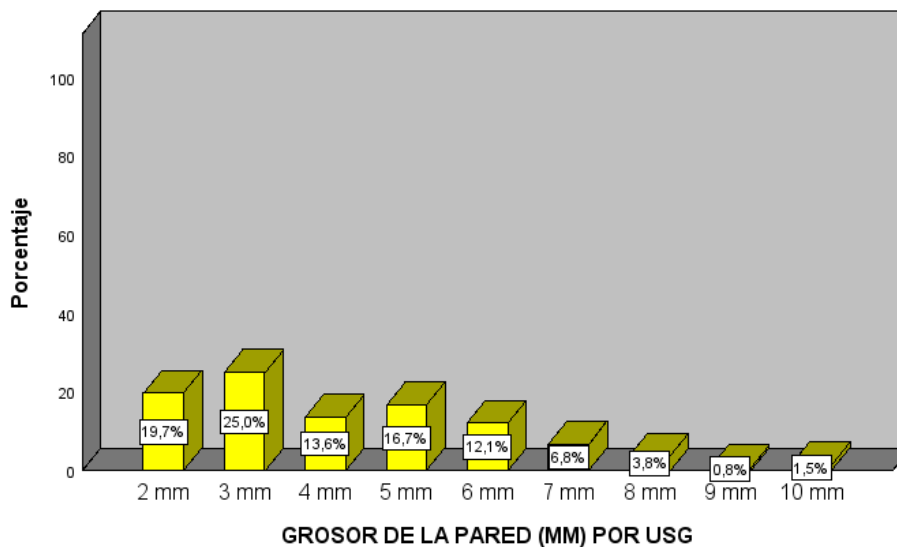
Gráfica 8. Vesícula radiológicamente contraída en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- En cuanto al grosor de la pared vesicular por ultrasonido, la media fue de 4.25 milímetros, la mediana de 4 milímetros y la moda de 3 milímetros. (gráfica 9).

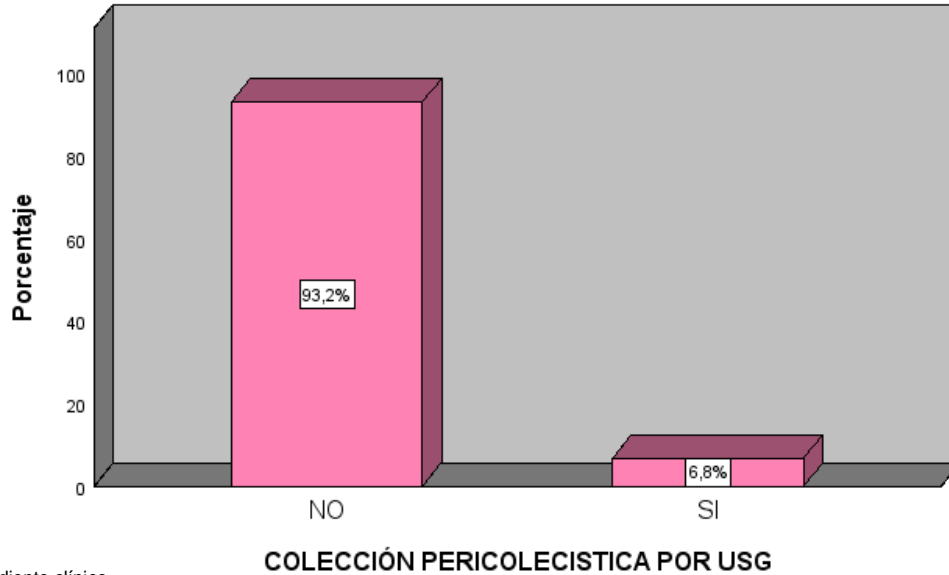
Gráfica 9. Grosor de la pared vesicular por ultrasonido en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- Solamente el 6.8 % reportó colección peri vesicular por ultrasonido (gráfica 10).

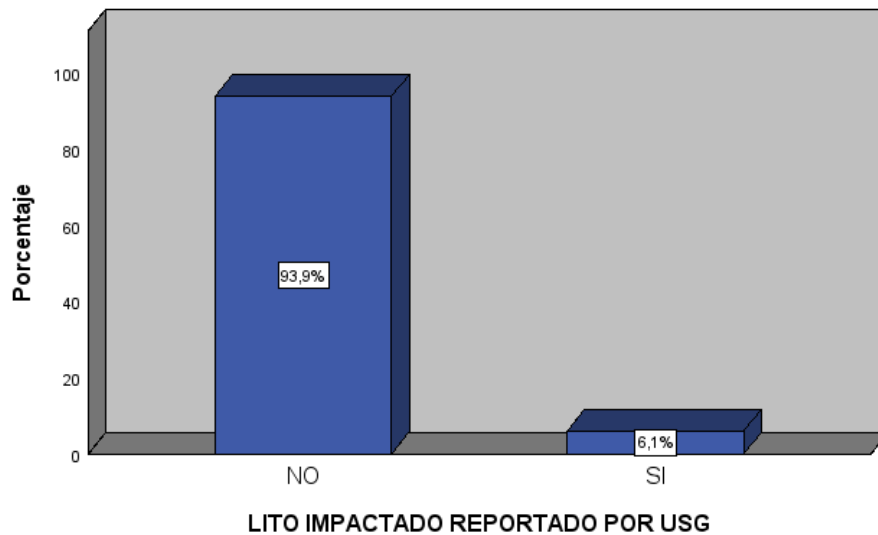
Gráfica 10. Presencia de colección peri vesicular por usg en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- El 6.1 % reportó lito impactado por ultrasonido (gráfica 11).

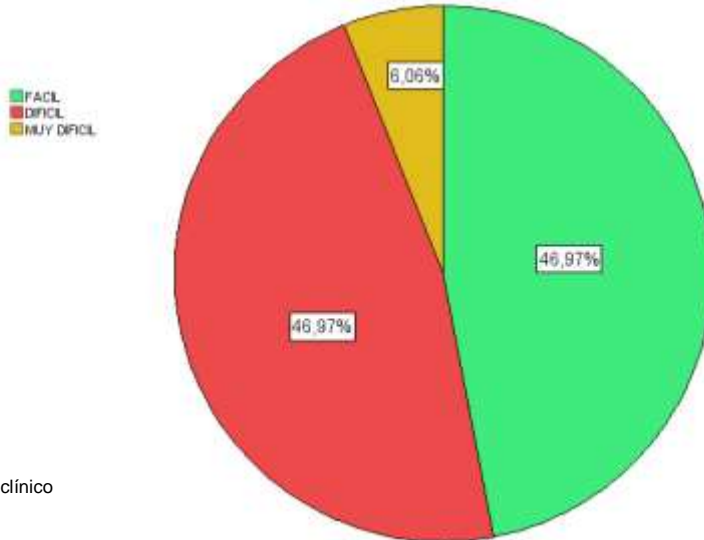
Gráfica 11. Lito impactado por ultrasonido en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- De los 132 expedientes de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica se calculó el grado de dificultad mediante la escala de Randhawa & Pujahari modificada, obteniendo que el 47% = fácil, 47% = difícil y el 6.1% muy difícil (gráfica 12).

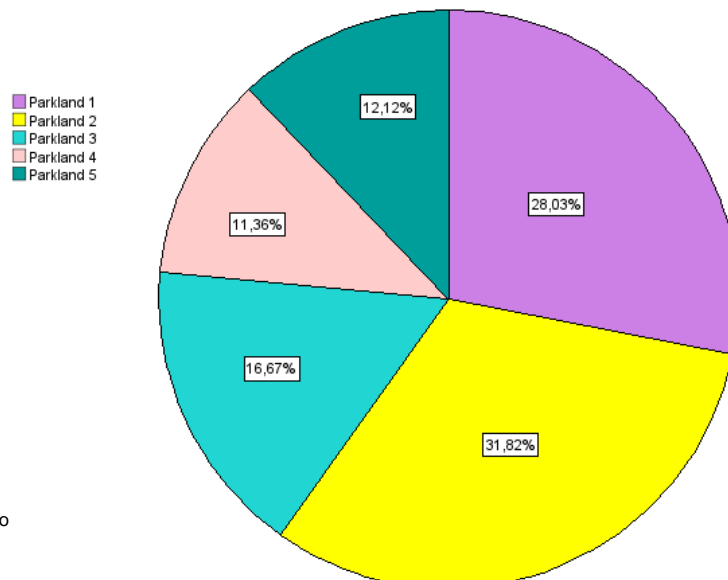
Gráfica 12. Grado de dificultad de colecistectomía según escala de Randhawa & Pujahari modificada en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- Se obtuvo también la escala transoperatoria de Parkland reportada en las hojas técnicas: siendo 28% Parkland 1, 31.8% Parkland 2, 16.7% Parkland 3, 11.4% Parkland 4, 12.1% Parkland 5 (gráfica 13).

Gráfica 13. Grado de dificultad de colecistectomía según escala de Parkland en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

- En cuanto el tiempo de cirugía laparoscópica se obtuvo una media de 80.08 minutos.
- 19.7% de los pacientes presentaron complicaciones de las cuales se presentaron piocolecisto (8.3%), la colecistectomía subtotal (3.8%), la colecistectomía subtotal + fuga biliar (2.3%), conversión a cirugía abierta (0.8%) (tabla 11).

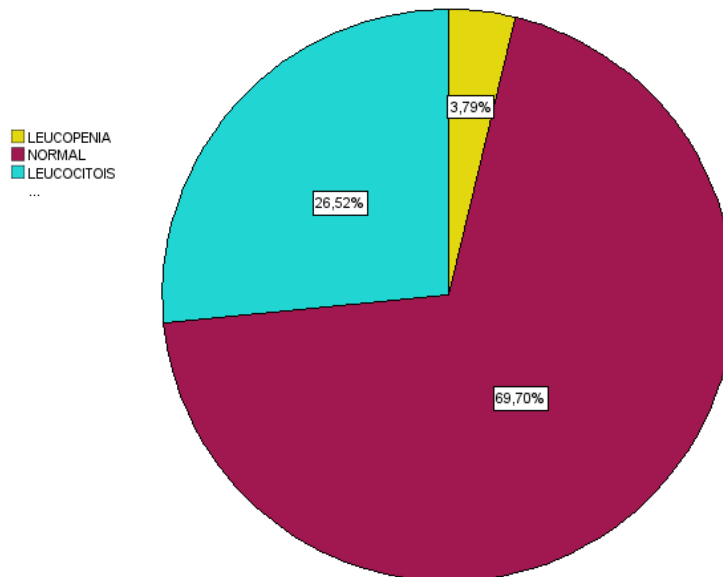
Tabla 11. Complicaciones reportadas en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023

	Frecuencia	Porcentaje
COLECISTECTOMIA SUBTOTAL	5	3.8
COLECISTECTOMIA SUBTOTAL + FUGA BILIAR	3	2.3
CONVERSION	4	3.0
DISRUPCION DUODENAL + CONVERSION + COLECISTECTOMIA SUBTOTAL + ABDOMEN HOSTIL	1	.8
FUGA BILIAR	1	.8
HIDROCOLECISTO	1	.8
NINGUNA	106	80.3
PIOCOLECISTO	11	8.3
Total	132	100.0

Fuente: expediente clínico

- Por último, se observó que 26.52% reportó leucocitosis (gráfica 14).

Gráfica 14. Leucocitos reportados en los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023



Fuente: expediente clínico

XI. DISCUSIÓN

Se revisaron 132 expedientes de pacientes ingresados al servicio de cirugía con diagnóstico de colecistitis crónica litiásica quienes fueron operados de colecistectomía por medio de la técnica laparoscópica.

Azotla., et al. reportó en su estudio que la colelitiasis en México tiene una prevalencia de 20% en hombres y de 40 a 50% en mujeres²³. En nuestro estudio coincide que la mayor prevalencia correspondió al sexo femenino 72% y un 28% al sexo masculino.

Según lo reportado por Mannam., et al. en 2023, la tasa de conversión descritas en la literatura es extremadamente amplia; sin embargo, en la mayoría de las series es inferior al 10% y en algunas se acerca al 1-2%³⁰. En nuestro estudio a tasa de conversión a cirugía abierta fue del 0.8% que coincide con lo reportado en la literatura.

Pisano., et al. reportó que el sexo masculino se asoció con un mayor riesgo de complicaciones y un mayor riesgo de conversión a colecistectomía abierta³⁵. En nuestro estudio 26 pacientes reportaron complicaciones de los cuales el 46% fueron hombres, y el 100% de los pacientes que reportaron colecistectomía laparoscópica difícil y muy difícil por escala transoperatoria de Parkland fueron mujeres, sin embargo, la tasa de conversión a cirugía vierta fue mayor en el sexo masculino que concuerda con lo antes mencionado.

En 2022 Arguello et al. desarrollaron un estudio de cohorte prospectivo aplicando la Escala de Parkland para determinar en qué grado era necesaria la complejidad y necesidad de un procedimiento de rescate, encontrando que los grados 4 y 5 fueron estadísticamente significativos y se consideraran un factor de riesgo para la colecistectomía subtotal o la conversión a cirugía abierta⁴³. En nuestro estudio de los 26 pacientes que presentaron complicaciones, 18 pacientes (69.2%) presentó una Escala de Parkland 4 y 5.

Chen., et al, mostró que los principales factores de riesgo para colecistectomía laparoscópica difícil fueron: IMC > 25 kg/m², leucocitos > 10 000, más de 4 episodios de colecistitis aguda en los últimos 2 meses, espesor de la pared de la vesícula biliar >0,5

cm, e impactación de cálculos en el cuello de la vesícula biliar³⁴. En este trabajo, de los 31 pacientes que obtuvieron una clasificación de Parkland 4 (difícil) y 5 (muy difícil), el 77% (24 pacientes) tuvieron un IMC > 25 kg/m², el 54% (17 pacientes) tuvo leucocitos > 10 000, el 70% (22 pacientes) tuvo cuadros recurrentes, el 64.5% (20 pacientes) presentó una pared de la vesícula biliar >0,5 cm, 9.6% (3 pacientes) se reportó impactación de cálculos en el cuello de la vesícula biliar, con lo que concuerda con los estudios antes mencionados, ya que aumentan el grado de inflamación del tejido.

Pisano., et al, mencionó que la cirugía previa del abdomen superior es un factor de riesgo para la conversión a colecistectomía abierta. Esto es debido a las adherencias intraabdominales relacionadas con una cirugía abdominal previa³⁵. En este trabajo todos los pacientes reportados antecedente de cirugía abdominal previa fue infraumbilical y no significó factor de riesgo para conversión de cirugía.

Karim S., et al., encontró que la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari se asocia de manera significativa a la colecistectomía laparoscópica difícil mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0.0001$)⁴¹. En nuestro estudio se calculó la prueba exacta de Fisher dándonos un resultado de ($p < 0.001$).

En 2021, Ali MA et al. realizó un estudio prospectivo con el objetivo de determinar la validez del sistema de puntuación preoperatorio desarrollado por Randhawa, et al., encontrando que la sensibilidad del sistema de puntuación para la predicción de colecistectomía laparoscópica fácil, difícil o muy difícil es del 93,4%, 90% y 75% respectivamente y la especificidad es del 95,5%, 92,3% y 98% respectivamente. La predicción se cumple en un 96,6% en los casos fáciles, en un 87,8% en los difíciles y en un 60% en los muy difíciles⁴². En nuestro estudio se obtuvo una sensibilidad del 75.81%, una especificidad del 55.71%, un valor predictivo positivo 60.26% y un valor predictivo negativo del 72.22%, con lo cual también podemos decir, que los parámetros de la clasificación de Randhawa & Pujahari modificada tienen un efecto significativo sobre los resultados transoperatorios del grado de dificultad de la colecistectomía laparoscópica evaluados con la escala de Parkland.

XII CONCLUSIONES

- El sexo femenino fue el predominante en este estudio, siendo el 72%.
- La duración promedio de la cirugía laparoscópica fue de 80.08 minutos.
- El antecedente de cuadros recurrentes de dolor fue el antecedente más frecuente de inflamación.
- En la valoración preoperatoria con la escala de Randhawa & Pujahari modificada de la colecistectomía laparoscópica se obtuvo que el 47% sería fácil, 47% sería difícil y el 6.1% muy difícil.
- Con la escala transoperatoria de Parkland se obtuvo que el 28% sería muy fácil, el 31.8% fácil, el 16.7% normal, el 11.4% difícil y el 12.1% muy difícil.
- La tasa de complicaciones en este trabajo fue 19.7% de las cuales se presentaron piocolecisto (8.3%), la colecistectomía subtotal (3.8%), la colecistectomía subtotal + fuga biliar (2.3%), conversión a cirugía abierta (0.8%).
- La presencia de cirugía abdominal previa infraumbilical no se presentó como factor de riesgo para complicaciones.
- Entre los pacientes que presentaron complicaciones el 54% presentó leucocitosis.
- El 62.5% de los pacientes con complicaciones tenían 50 años o más.
- De los pacientes que obtuvieron una calificación de gravedad de la colecistectomía laparoscópica difícil y muy difícil de acorde a la escala transoperatoria de Parkland el 77.4% presentó un IMC >25.
- De los pacientes que obtuvieron una calificación de gravedad de la colecistectomía laparoscópica difícil y muy difícil de acorde a la escala transoperatoria de Parkland el 83.8% tenían reportado por ultrasonido una pared de vesícula biliar de 4 0 más milímetros.
- La escala de Randhawa & Pujahari tiene sensibilidad del 75.81% y una especificidad del 55.71% con lo cual podemos decir que se demuestra que la escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari predijo lo que se había calculado con la escala transoperatoria de Parkland.

XIII.- REFERENCIAS

1. Skandalakis, J. E., Colborn, G. L., et al. Skandalakis, L. J., & Skandalakis, P. N. (2015). *Surgical anatomy: The embryologic and anatomic basis of modern surgery*. Broken Hill.
2. Dunn, D. (2019). *Schwartz's Principles of surgery*, 11th edition. McGraw Hill Professional.
3. Asociación Mexicana de Cirugía General. (2017). *Tratado de cirugía general*. El Manual Moderno, Editorial.
4. Yokoe, M., Hata, J., Takada, T., et al. (2018). Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 25(1), 41–54. <https://doi.org/10.1002/jhbp.515>
5. Okamoto, K., Suzuki, K., Takada, T., et al. (2018). Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, 25(1), 55–72. <https://doi.org/10.1002/jhbp.516>
6. Morales-Maza, J., Rodríguez-Quintero, J. H., Santes, O., et al. (2019). Colecistostomía percutánea como tratamiento de colecistitis aguda: ¿qué ha pasado en los últimos 5 años? Revisión de la literatura. *Revista de gastroenterología de México*, 84(4), 482–491. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2019.06.004>
7. Townsend. (2021). *Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice* (C. M. Townsend, Ed.; 21st ed.). Elsevier - Health Sciences Division.
8. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. (2010). SAGES guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery. *Surgical Endoscopy*, 24(10), 2368–2386. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1268-7>
9. Chama Naranjo, A., Farell Rivas, J., & Cuevas Osorio. (2021). Colecistectomía segura: ¿Qué es y cómo hacerla? ¿Cómo lo hacemos nosotros? *Revista Colombiana de Cirugía*, 36(2), 324–333. <https://doi.org/10.30944/20117582.733>
10. Jin, Y., Liu, R., Chen, Y., Liu, et al. (2022). Critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy: A prospective investigation from both cognitive and executive aspects. *Frontiers in Surgery*, 9. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.946917>
11. Montalvo-Javé, E. E., Contreras-Flores, E. H., Ayala-Moreno, E. A., et al. (2022). Strasberg's critical view: Strategy for a Safe Laparoscopic Cholecystectomy.

- Euroasian Journal of Hepato-Gastroenterology, 12(1), 40–44.
<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10018-1353>
12. Sugrue, M., Sahebally, S. M., Ansaloni, L., & Zielinski, M. D. (2015). Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system. *World Journal of Emergency Surgery*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0005-x>
 13. Raza, M., & Rajeev, V. (2019). Predicting difficulty in laparoscopic cholecystectomy preoperatively using a scoring system. *International surgery journal*, 6(3), 957. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20190831>
 14. Griffiths, E. A., Hodson, J., Vohra, R. S., Marriott, P., Katbeh, T., Zino, S., Nassar, A. H. M., the CholeS Study Group, & West Midlands Research Collaborative. (2019). Utilisation of an operative difficulty grading scale for laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 33(1), 110–121. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6281-2>
 15. Shrestha, A., Bhattarai, A., Tamrakar, K. K., Chand, M., Yonjan Tamang, S., Adhikari, S., & Neupane, H. C. (2023). Utility of the Parkland Grading Scale to determine intraoperative challenges during laparoscopic cholecystectomy: a validation study on 206 patients at an academic medical center in Nepal. *Patient Safety in Surgery*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-023-00364-x>
 16. Liu, Y.-Q., Wang, C., Cai, X., Zheng, Z.-X., & Bi, J.-T. (2023). Can the parkland grading scale predict the difficulty of laparoscopic cholecystectomy? A new approach to validation. *BMC Surgery*, 23(1), 142. <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02036-0>
 17. Randhawa, J. S., & Pujahari, A. K. (2009). Preoperative prediction of difficult lap chole: a scoring method. *The Indian Journal of Surgery*, 71(4), 198–201. <https://doi.org/10.1007/s12262-009-0055-y>
 18. del Cisne Martínez Gaona, K. (10 de mayo del 2021). Concordancia de la escala de Randhawa aplicada en adultos mayores en los hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso, 2019 - 2020. Universidad de Cuenca.
 19. Tongyoo, A., Chotiyasilp, P., Sriussadaporn, E., et al. (2021). The pre-operative predictive model for difficult elective laparoscopic cholecystectomy: A modification. *Asian Journal of Surgery*, 44(4), 656–661. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2020.11.018>

20. Dyrhovden, R., Øvrebø, K. K., Nordahl, M. V., et al. (2020). Bacteria and fungi in acute cholecystitis. A prospective study comparing next generation sequencing to culture. *The Journal of Infection*, 80(1), 16–23. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2019.09.015>
21. Menéndez-Sánchez, P., León-Salinas, C., Amo-Salas, M., Méndez-Cea, B., & García-Carranza, A. (2019). Asociación de parámetros analíticos y radiológicos en el diagnóstico de la colecistitis aguda. *Revista de gastroenterología de México*, 84(4), 449–454. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.09.001>
22. Walter, K. (2022). Acute cholecystitis. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 327(15), 1514. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.2969>
23. Azotla, R. B., & Ramírez, J. M. (2014). Incidencia de enfermedad vesicular y sus complicaciones, en pacientes sometidos a cirugía de obesidad en el CMN «20 de noviembre». Seguimiento a un año. CIRUGÍA ENDOSCÓPICA. https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2014/ce141_4f.pdf
24. Chan Nuñez C., Bandín Musa A.R., Villalobos Blásquez I., et al. (2014). Guía de práctica clínica colecistitis. Asociación Mexicana de Cirugía General. <https://amcg.org.mx/download/colecistitis/>
25. Bernardo Enríquez-Sánchez, L., García-Salas, J. D., & Carrillo-Gorena, J. (2018,). Colecistitis crónica y aguda, revisión y situación actual en nuestro entorno. *Rev Cirujano General*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v40n3/1405-0099-cg-40-03-175.pdf>
26. Pérez, B. A. A. (2019). Historical notes needed in laparoscopic cholecystectomy. *Gac. Méd. Espirit*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000200008
27. Serban, D., Socea, B., Balasescu, S. A., et al. (2021). Safety of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly: A multivariate analysis of risk factors for intra and postoperative complications. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 57(3), 230. <https://doi.org/10.3390/medicina57030230>
28. Junaid Zaman, Raja Muhammad Adeel Khan, Javeria Farid. (2021). Comparison between Laparoscopic Cholecystectomy versus Open Cholecystectomy in Elderly Individuals Presenting with Acute Cholecystitis: A Retrospective Study. *Annals of*

<http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/10850/7724>

29. Sgaramella, L. I., Gurrado, A., Pasculli, A., et al. (2021). The critical view of safety during laparoscopic cholecystectomy: Strasberg Yes or No? An Italian Multicenter study. *Surgical Endoscopy*, 35(7), 3698–3708. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07852-6>
30. Mannam, R., Sankara Narayanan, R., Bansal, A., et al. (2023). Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in acute cholecystitis: A literature review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.45704>
31. Bhandari, T. R., Khan, S. A., & Jha, J. L. (2021). Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *Annals of Medicine and Surgery* (2012), 72(103060), 103060. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103060>
32. Gupta, V., & Jain, G. (2019). Safe laparoscopic cholecystectomy: Adoption of universal culture of safety in cholecystectomy. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 11(2), 62–84. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v11.i2.62>
33. Ary Wibowo, A., Tri Joko Putra, O., Noor Helmi, Z., et al. (2022). A scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy: A five-year cross-sectional study. *Minimally Invasive Surgery*, 2022, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2022/3530568>
34. Chen, G., Li, M., Cao, B., Xu, Q., & Zhang, Z. (2022). Risk prediction models for difficult cholecystectomy. *Video surgery and Other Miniinvasive Techniques*, 17(2), 303–308. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2022.114539>
35. Pisano, M., Allievi, N., Gurusamy, K., et al. (2020). 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00336-x>
36. Nidoni, R. (2015). Predicting Difficult Laparoscopic Cholecystectomy Based on Clinic radiological Assessment. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2015/15593.6929>
37. Gupta, N., Ranjan, G., Arora, M. P., Goswami, B., Chaudhary, P., Kapur, A., Kumar, R., & Chand, T. (2013). Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic

- cholecystectomy. *International Journal of Surgery (London, England)*, 11(9), 1002–1006. <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2013.05.037>
38. Morales-Maza, J., Rodríguez-Quintero, J. H., Santes, O., et al. (2021). Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Risk factor analysis based on clinical, laboratory, and ultrasound parameters. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*, 86(4), 363–369. <https://doi.org/10.1016/j.rgm xen.2021.08.001>
39. Veerank, N., & Togale, M. D. (2018). Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy: A one-year cross-sectional study. *Journal of the West African College of Surgeons*, 8(1), 23–39.
40. Bin-Gadeem, F. H. (2022). Simple preoperative scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. *University of Aden Journal of Natural and Applied Sciences*, 26(1), 95–103. <https://doi.org/10.47372/uajnas.2022.n1.a09>
41. Jain, A., Karim, S., Chakravarti, S., Patel, G., & Dey, S. (2022). Difficult laparoscopic cholecystectomy predictors and its significance: Our experience. *Journal of the West African College of Surgeons*, 12(4), 56. https://doi.org/10.4103/jwas.jwas_162_22
42. Paul, S., Khataniar, H., Ck, A., & Rao, H. K. (2022). Preoperative scoring system validation and analysis of associated risk factors in predicting difficult laparoscopic cholecystectomy in patients with acute calculous cholecystitis: A prospective observational study. *Turkish Journal of Surgery*, 38(4), 375–381. <https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2022.5816>
43. Arguello, G. G., Beltran, J. B., Cruz, I. H., et al. (2022). Is the Parkland grading scale related to surgical difficulty in laparoscopic cholecystectomy? *International journal of research in medical sciences*, 10(11), 2371. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20222831>
44. Ramírez-Giraldo, C., Alvarado-Valenzuela, K., Isaza-Restrepo, A., et al (2022). Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy based on a preoperative scale. *Updates in Surgery*, 74(3), 969–977. <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01216-y>

XIV. ANEXOS

Anexo 1



**Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e
Investigación
Jefatura de Investigación**



Tabla 1. Conteste el siguiente cuestionario con lo solicitado.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN			
NÚMERO DE EXPEDIENTE			
1. Clasifique la colecistectomía laparoscópica según escala preoperatoria de Randhawa & Pujahari modificada			
Pregunta (lea la pregunta despacio)	Respuesta (responda o marque con una X lo requerido en cada casilla)	Variante (encierre sí o no y anote los puntos en la siguiente columna)	Puntos (anote los puntos obtenidos de acuerdo a la columna anterior)
1.1 ¿Qué edad tiene?	_____ años	¿Es mayor de 50 años? Si = 1 No = 0	
1.2 Sexo	Femenino ___ Masculino ___	¿Es masculino? Si = 1 No = 0	
1.3 Antecedente de inflamación de la vía biliar previa (cuadros de colecistitis, colangitis) y/o procedimiento (CPRE).	Si ___ No ___ Si la respuesta es sí, mencione ¿Cuál? _____	Si = 4 No = 0	
1.4 Índice de Masa Corporal	_____ mg/kg	IMC 25-27.5 kg/m ² = 1 IMC > 27.5 kg/m ² = 2	
1.5 Cirugía abdominal previa infrabdominal	Si ___ No ___	Si = 1 No = 0	
1.6 Cirugía abdominal previa suprabdominal	Si ___ No ___	Si = 2 No = 0	
1.7 Vesícula biliar palpable clínicamente	Si ___ No ___	Si = 1 No = 0	
1.8 Vesícula biliar contraída radiológicamente (Vesícula escleroatrófica: es pequeña, de lumen estrecho y pared fibrosa, amoldada sobre los cálculos del lumen que aparecen fuertemente adheridos a ella).	Si ___ No ___	Si = 1 No = 0	
1.9 Grosor de la pared de la vesícula biliar.	_____ mm	¿La pared es >4mm? Si = 2 No = 0	
1.10 Colección pericolecístico	Si ___ No ___	Si = 1 No = 0	
1.11 Lito impactado evidenciado por ultrasonido.	Si ___ No ___	Si = 1 No = 0	

		TOTAL DE PUNTOS	
Según el puntaje obtenido marque con una X la clasificación obtenida:			
0-5 puntos = fácil _____ 6-10 puntos = difícil _____ 11-15 puntos = muy difícil _____			
2. Clasifique la colecistectomía laparoscópica según escala preoperatoria de Parkland			
2.1 Marque con una X la clasificación de Parkland otorgada transquirurgicamente.	Parkland 1 = muy fácil _____ Parkland 2 = fácil _____ Parkland 3 = regular _____ Parkland 4 = difícil _____ Parkland 5 = muy difícil _____		
3. Marque con un X si presento alguna de las siguientes complicaciones.			
3.1 ¿Presentó perforación de la vesícula biliar?	Si _____ No _____		
3.2 ¿Presentó disrupción vascular?	Si _____ No _____		
3.3 ¿Presentó disrupción de órganos adyacentes?	Si _____ No _____		
3.4 ¿Presentó disrupción de la vía biliar?	Si _____ No _____ Si la respuesta es sí, mencione ¿Cuál? _____		
3.5 ¿Presentó conversión a cirugía abierta?	Si _____ No _____		
4. Conteste las preguntas acerca de la duración del procedimiento quirurgico. Respuesta o marque con un X según sea el caso.			
4.1 ¿Cuánto tiempo en minutos duro de la cirugía?	_____ minutos		
4.2 ¿Duro más de 90 minutos?	Si _____ No _____		

Anexo 2



**Secretaría de Salud de Hidalgo
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza e Investigación
Jefatura de Investigación
Consentimiento informado**



Pachuca, Hidalgo a ____ de _____ del _____.

Yo _____ por medio de la presente autorizo a él:
_____ y su equipo quirúrgico al acceso y utilización de información del expediente clínico para participar en la elaboración de la investigación denominada: **ESCALA PREOPERATORIA DE RANDHAWA & PUJAHARI MODIFICADA Y ESCALA TRANSOPERATORIA DE PARKLAND COMO PREDICTORAS DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DIFÍCIL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DURANTE EL PERIODO ENERO 2023 A AGOSTO 2023.**

Esta investigación se llevará a cabo en las instalaciones del Hospital General Pachuca, específicamente en el Servicio de Cirugía General ubicado en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo.

Esta investigación tiene como objetivo identificar si la escala de Randhawa & Pujahari modificada una buena escala predictora de los resultados obtenidos previamente por la escala de Parkland en pacientes adultos sometidos a colecistectomía laparoscópica en el servicio de Cirugía General del Hospital General de Pachuca durante el periodo enero 2023 a agosto 2023.

Su participación es voluntaria, anónima y confidencial. Si usted decide no participar, no demeritará de ninguna forma la calidad de la atención que reciba en el Hospital General Pachuca.

Su participación consistirá en permitir el acceso a la información de su expediente clínico. Al ser una investigación sin riesgo, ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizará ninguna intervención o

modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, no afectará de ninguna forma su salud. Dando Usted su consentimiento, no tendrá ninguna molestia ni riesgo, ya que como se comentó la información se obtendrá del expediente dentro del tratamiento habitual en el manejo de la cirugía para retirarle la vesícula. Es importante mencionar, que de forma directa usted no tendrá algún beneficio con esta investigación, sin embargo, con los datos que usted aporte de su expediente, es posible que, en futuras cirugías de vesícula biliar, esos pacientes pueden tener un mejor tratamiento en su padecimiento.

Se le informa que los gastos relacionados con esta investigación que se originen a partir del momento en que, voluntariamente, acepta participar en la misma, no serán pagados por Usted. En el caso de que existan gastos adicionales originados por el desarrollo de esta investigación, serán cubiertos por nosotros los investigadores. Se le informa que usted tiene el derecho, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación de dejar de participar en la presente investigación, sin que esto disminuya la atención y calidad o se creen prejuicios para continuar con sus tratamientos y la atención que como paciente le otorga el del Hospital General Pachuca. Únicamente avisando a alguno de los investigadores su decisión.

Los resultados obtenidos de esta investigación podrán ser publicados en revistas de investigación científica o podrán ser presentados en congresos, asegurando siempre el anonimato de los participantes, por lo que su nombre nunca se dará a conocer en estas actividades científicas.

He leído y comprendido la información anterior, y todas mis preguntas han sido respondidas de manera clara y a mi entera satisfacción.

Firma del paciente

Firma del Investigador

Firma del testigo # 1

Firma de testigo # 2

Para cualquier duda, comunicarse con Presidente del Comité de Ética en Investigación Dra. Marisela Soto Ríos, tel 7717134649 y al investigador principal Dra. Elizabeth Charrez Guerrero, cel 7721144834