

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Evaluación de la Escala de Parkland para predecir dificultades intraoperatorias en
colecistectomía laparoscópica

Área de Investigación:

Emergencias y desastres

Autora:

Rodríguez Avalos Katherin Masiel

Jurado Evaluador:

Presidente: Briones Gallardo José Luis

Secretario: Burgos Chávez Othoniel Abelardo

Vocal: Villena Ruiz Miguel Ángel

Asesor:

Caballero Alvarado José Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

Trujillo – Perú

2024

Fecha de Sustentación: 07/11/2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

10%

2

dspace.ucuenca.edu.ec

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

1library.co

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad Privada Antenor
Orrego

Trabajo del estudiante

1%

6

repositorio.upch.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo



José Antonio Caballero Alvarado
MD, FACS
GRUPO GENERAL - TRAUMA
C.M.P. 0040 R.A.E. 17418

Declaración de originalidad

Yo, José Antonio Caballero Alvarado, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Evaluación de la Escala de Parkland para predecir dificultades intraoperatorias en colecistectomía laparoscópica", autor Katherin Masiel Rodríguez Avalos, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el domingo 10 de noviembre de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 10 de Noviembre de 2024

ASESOR

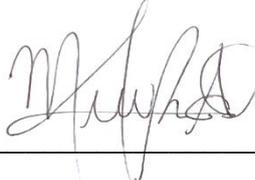
Dr. Caballero Alvarado José Antonio
DNI: 18886226
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>
FIRMA:



José Antonio Caballero Alvarado
MD, FACS
CIRUGIA GENERAL TRAUMIA
C.M.P.53432 R.M.E 17416

AUTORA

Rodríguez Avalos Katherin Masiel
DNI: 70001704
FIRMA:



DEDICATORIA

A mi padre, por ser mi guía y apoyo durante toda mi carrera, por darme el coraje de seguir adelante y no rendirme, por ser mi faro de luz en mi vida y creer en mí, incluso cuando yo dudaba, por enseñarme a ser una persona resiliente y con objetivos claros.

A mi amada madre, cuyo amor incondicional han sido el cimiento para seguir adelante, inculcándome siempre la responsabilidad, dedicación, empatía y esfuerzo, que me han servido a lo largo de este viaje académico, enfrentando y superando varios desafíos.

A mi hermanos, Facundo y Nayeli, quienes son mis confidentes y mis mayores admiradores, les dedico este logro con profunda gratitud y afecto, sabiendo que, sin su presencia y apoyo, este camino hubiera sido mucho más difícil.

Esta tesis, no solo es un reflejo de mi esfuerzo, sino también del cariño y la inspiración que me ha brindado toda mi familia, LOS AMO.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su infinita sabiduría que ha sido la base fundamental para culminar esta carrera y por ayudarme a superar los desafíos y alcanzar este logro.

Al Dr. José Caballero Alvarado, mi asesor, por su invaluable apoyo durante el desarrollo de mi tesis, que, gracias a su orientación, conocimientos y experiencia, han contribuido significativamente a la calidad y profundidad de mi estudio.

A la Universidad Privada Antenor Orrego, mi alma mater, por ofrecerme las herramientas y el entorno académico necesario para completar esta tesis, su apoyo ha sido invaluable en mi formación académica.

A todos los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, estoy profundamente agradecida por sus enseñanzas y su contribución a mi desarrollo profesional.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
2.1. Material	5
2.2. Métodos	9
III. RESULTADOS.....	11
IV. DISCUSIÓN	14
V. CONCLUSIONES	16
VI. RECOMENDACIONES.....	17
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
VIII. ANEXOS.....	21

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la Escala de Parkland permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal con 246 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica debido a enfermedad vesicular calculosa. Se recolectaron datos clínicos, de laboratorio y quirúrgicos, incluyendo dificultades intraoperatorias y la categorización según la Escala de Parkland. Se emplearon análisis descriptivos e inferenciales utilizando el software IBM SPSS Statistics 28, aplicando pruebas de Chi Cuadrado de Pearson y t de student para determinar asociaciones significativas.

Resultados: De los 246 pacientes, 59 presentaron dificultades intraoperatorias (23,98%). El grupo con dificultades intraoperatorias mostró un recuento de leucocitos significativamente mayor ($9823,88 \pm 3967,55$ vs. $7814,89 \pm 2662,03$; $p=0,001$) y un tiempo operatorio más prolongado ($114,68 \pm 35,51$ minutos vs. $87,18 \pm 30,63$ minutos; $p=0,001$). Además, hubo una tendencia hacia una mayor estancia hospitalaria en este grupo ($2,32 \pm 1,04$ días vs. $2 \pm 1,12$ días; $p=0,052$). La proporción de pacientes masculinos fue mayor en el grupo con dificultades intraoperatorias (28,81% vs. 17,11%; $p=0,050$). La distribución según la Escala de Parkland mostró que los grados IV y V estaban significativamente asociados con mayores dificultades intraoperatorias ($p=0,001$). Las complicaciones más frecuentes fueron el sangrado intraoperatorio (21 casos), seguido de la descompresión biliar (18 casos) y la necesidad de drenajes (17 casos).

Conclusiones: La Escala de Parkland permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica, con mayores dificultades asociadas a los grados IV y V de la escala.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica; Escala de Parkland; Dificultades intraoperatorias; Complicaciones quirúrgicas.

ABSTRACT

Objective: To evaluate whether the Parkland Scale can determine intraoperative difficulties during laparoscopic cholecystectomy at the Regional Teaching Hospital of Trujillo during the study period from January 2018 to June 2024.

Materials and Methods: An observational, analytical, cross-sectional study was conducted with 246 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy due to gallstone disease. Clinical, laboratory, and surgical data were collected, including intraoperative difficulties and categorization according to the Parkland Scale. Descriptive and inferential analyses were performed using IBM SPSS Statistics 28 software, applying Pearson's Chi-Square and Student's t-tests to determine significant associations.

Results: Of the 246 patients, 59 experienced intraoperative difficulties (23.98%). The group with intraoperative difficulties had a significantly higher leukocyte count (9823.88 ± 3967.55 vs. 7814.89 ± 2662.03 ; $p=0.001$) and a longer operative time (114.68 ± 35.51 minutes vs. 87.18 ± 30.63 minutes; $p=0.001$). Additionally, there was a trend towards a longer hospital stay in this group (2.32 ± 1.04 days vs. 2 ± 1.12 days; $p=0.052$). The proportion of male patients was higher in the group with intraoperative difficulties (28.81% vs. 17.11%; $p=0.050$). The distribution according to the Parkland Scale showed that grades IV and V were significantly associated with greater intraoperative difficulties ($p=0.001$). The most frequent complications were intraoperative bleeding (21 cases), followed by bile decompression (18 cases) and the need for drains (17 cases).

Conclusions: The Parkland Scale allows for the determination of intraoperative difficulties during laparoscopic cholecystectomy, with greater difficulties associated with grades IV and V of the scale.

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, Parkland Scale; Intraoperative difficulties, Surgical complications.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad vesicular afecta mundialmente, alrededor del 10%-20% de la población adulta y se asocia con los costos socioeconómicos más elevados de todas las afecciones gastrointestinales (1). Alrededor del 20% de los pacientes con cálculos biliares desarrollarán definitivamente una enfermedad biliar, una afección que consiste en síntomas y/o complicaciones relacionadas con los cálculos biliares que requieren tratamiento médico, procedimientos endoscópicos y/o colecistectomía (2,3).

Los cálculos biliares, son conglomerados sólidos en el árbol biliar formados por cristales de monohidrato de colesterol, mucina, bilirrubinato cálcico y agregados proteicos (4). Los cálculos biliares representan uno de los trastornos digestivos más prevalentes en los países occidentales, por ende, los pacientes con litiasis biliar son una de las categorías más numerosas que ingresan en los hospitales (5). Alrededor del 80% de los cálculos biliares en los países occidentales están formados por colesterol debido a una alteración de la homeostasis del colesterol que afecta al hígado, la vesícula biliar y el intestino sobre una base genética (6).

La enfermedad vesicular calculosa presenta una variedad de manifestaciones clínicas, desde la colelitiasis asintomática hasta la colecistitis aguda (7- 9). Para diagnosticar esta última, se requiere la presencia de tres de los cuatro síntomas característicos: dolor abdominal superior derecho, signo de Murphy positivo (dolor a la palpación sobre la vesícula biliar), leucocitosis y fiebre, junto con evidencia de colelitiasis o signos ecográficos de inflamación vesicular (10). La presentación clásica de la colelitiasis, especialmente cuando los cálculos obstruyen el conducto biliar común, incluye dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, sensibilidad a la palpación y dolor en la región supraclavicular derecha y/o hombro, además de náuseas y vómitos. La colelitiasis puede desencadenar complicaciones graves, como la colecistitis (inflamación de la vesícula biliar) y la colangitis (inflamación del conducto biliar) (11).

La inflamación recurrente puede conducir al engrosamiento de la pared vesicular, su retracción o la formación de adherencias, lo que complica incluso la realización de una colecistectomía laparoscópica de manera electiva. La colecistectomía laparoscópica (CL) se ha establecido como el procedimiento preferido para tratar la enfermedad biliar sintomática (12). Durante la CL, los cirujanos pueden enfrentarse a diversos desafíos, como una vesícula biliar (VB) agudamente inflamada o gangrenada, adherencias densas en el triángulo de Calot, una VB fibrótica y contraída, o una fístula colecistoentérica (13). La complejidad de la cirugía puede determinar el resultado, que va desde la interrupción del procedimiento o la realización de una colecistectomía parcial, hasta la necesidad de convertir la intervención en una colecistectomía abierta (14,15).

Como se ha referido, se han descrito mayores tasas de dificultades y por ende complicaciones tras colecistectomías laparoscópicas, probablemente relacionadas con la dificultad quirúrgica, las variaciones anatómicas y la gravedad de la inflamación de la vesícula biliar (16,17). En este sentido, diferentes escalas han sido elaboradas para asociar o predecir complicaciones (18), una de ellas es la escala de Parkland, que fue diseñada para estratificar la gravedad de los hallazgos intraoperatorios para predecir la dificultad operatoria y las complicaciones (19).

Liu Y et al, en China, evaluaron la utilidad de la escala de Parkland para predecir los niveles de dificultad de los procedimientos de colecistectomía laparoscópica. Se evaluaron 261 pacientes diagnosticados de colelitiasis y colecistitis sometidos a CL. Se utilizaron la escala de Parkland y el sistema de clasificación de la dificultad quirúrgica para evaluar los procedimientos quirúrgicos mediante la revisión de los vídeos de las operaciones. Hubo una diferencia significativa en los scores de dificultad quirúrgica para los cinco grados de la escala de Parkland ($p < 0,001$). En la comparación por pares, cada grado (1-5) fue significativamente diferente de los demás ($p < 0,05$) en términos de dificultad quirúrgica, excepto el grado 2 frente al 3 ($p = 0,07$) y el grado 3 frente al 4 ($p = 0,08$). Hubo una correlación significativa entre los grados de la escala de Parkland y los scores de dificultad quirúrgica ($r_s = 0,681$, $p < 0,001$). También hubo una asociación

lineal significativa entre la morbilidad y los grados de PGS ($p < 0,001$). El valor R de Spearman fue de 0,176 ($p = 0,004$) (20).

Shrestha A et al, en Nepal, realizaron un estudio prospectivo de corte transversal que tuvo como objetivo evaluar los desafíos intraoperatorios durante la colecistectomía laparoscópica utilizando el sistema de Escala de Parkland. De los 206 pacientes incluidos, predominantemente mujeres (85.4%), la mediana de edad fue de 41 años, con un índice de masa corporal medio de 23.67 kg/m². Se encontró una tasa de conversión a cirugía abierta del 5.8%. Los puntajes de la Escala de Parkland se correlacionaron con varios factores, incluyendo antecedentes de colecistitis aguda, grosor de la pared de la vesícula biliar, fluido pericolecístico, tamaño del cálculo e índice de masa corporal. Scores más altos se asociaron con mayor tiempo operatorio, mayor dificultad, mayores tasas de asistencia necesaria, derrame biliar, colocación de drenajes, descompresión de la vesícula biliar y conversión a cirugía abierta. Además, las complicaciones postoperatorias como fiebre y duración de la estancia hospitalaria aumentaron con scores más altos en la escala (21).

Madni T et al, en USA, llevaron a cabo un estudio para validar prospectivamente la escala de Parkland como medida de los resultados de la colecistectomía laparoscópica. Once cirujanos tomaron imágenes y calificaron prospectivamente la vista inicial de 317 vesículas biliares utilizando la escala de Parkland mientras realizaban la colecistectomía laparoscópica. Tres calificadores de cirujanos independientes calificaron retrospectivamente estas imágenes de la vesícula biliar guardadas. La estadística del coeficiente de correlación intraclase (CCI) evaluó la fiabilidad de los evaluadores. El CCI entre los grados de la escala de Parkland reportados en la vista en vivo y las guardadas demostró una fiabilidad excelente (CCI = 0,8210). El diagnóstico de colecistitis aguda, la dificultad de la cirugía, la incidencia de las tasas de colecistectomía parcial y abierta, el recuento de glóbulos blancos preoperatorio, la duración de la operación y las tasas de fugas biliares aumentaron significativamente al aumentar el grado (22).

La investigación propuesta busca abordar una necesidad significativa en la práctica quirúrgica actual, que es la evaluación precisa de las dificultades

intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica. Dada la importancia de esta intervención en el manejo de la enfermedad vesicular calculosa, es crucial contar con herramientas efectivas para prever y manejar complicaciones intraoperatorias. La Escala de Parkland ha surgido como una posible herramienta para este propósito, al proporcionar una categorización simple y práctica de la visualización inicial de la vesícula biliar durante la cirugía. Sin embargo, su utilidad en la identificación y evaluación de dificultades intraoperatorias aún no ha sido completamente establecida. Por lo tanto, esta investigación busca llenar este vacío en la literatura médica, evaluando de manera sistemática si la Escala de Parkland puede realmente servir como un indicador confiable de las dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica. Los resultados de este estudio pueden tener implicaciones importantes para la práctica clínica, al proporcionar a los cirujanos una herramienta adicional para mejorar el manejo de esta intervención quirúrgica común.

Enunciado del Problema:

¿La Escala de Parkland permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024?

Objetivos:

General

Evaluar si la Escala de Parkland permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

Específicos

- Conocer las características clínicas y de laboratorio en los grupos con y sin dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica

- Evaluar las categorías de Parkland en los grupos de pacientes con y sin dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica.
- Identificar los tipos de dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica.

Hipótesis

Hipótesis nula: La Escala de Parkland no permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

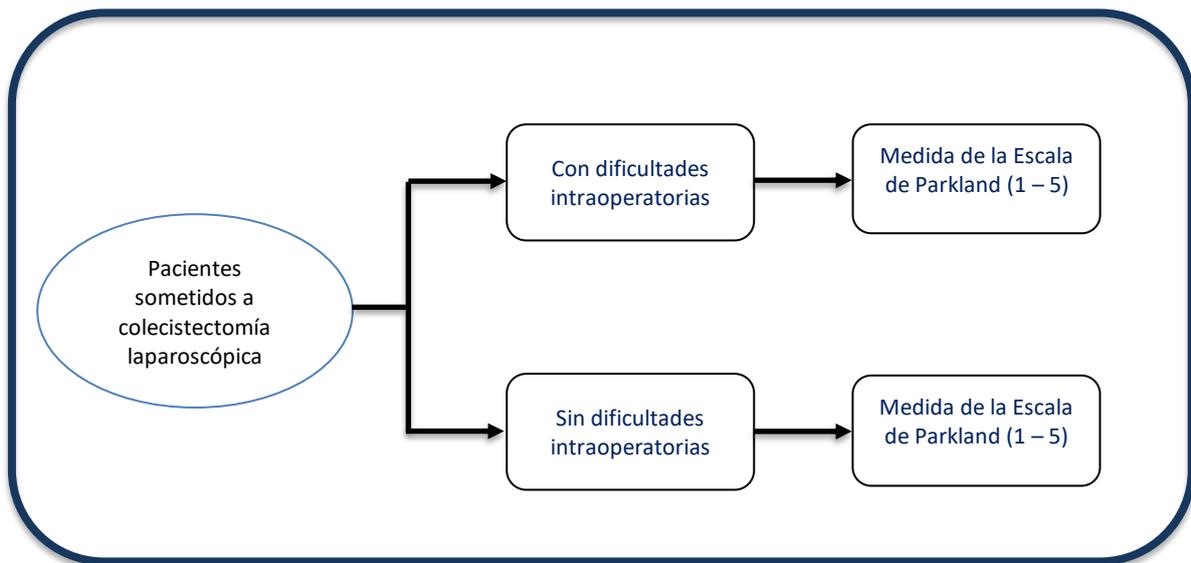
Hipótesis Alterna: La Escala de Parkland si permite determinar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Material

Diseño de estudio:

Estudio observacional, analítico, de corte transversal; para el presente estudio la variable exposición es la Escala de Parkland y la variable resultada es la presencia de dificultades intraoperatorias.



En un corto periodo de tiempo

Población

Población objetivo: Pacientes con enfermedad vesicular calculosa que son sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Población de estudio: Pacientes con enfermedad vesicular calculosa que son sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

Muestra

Tamaño de la muestra:

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó la fórmula estadística de tamaño de muestra para proporciones con población infinita, para ello se obtuvo como valor de $p = 20\%$, cifra que muestra la prevalencia de derrame biliar en el intraoperatorio en los pacientes que tuvieron un Parkland 2, este valor fue reportado por Shrestha A et al (21):

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{E^2}$$

Donde:

Z=1,96 (Estadístico de la distribución normal estándar con 95% de confianza)

P=0.20(Prevalencia de derrame biliar en la categoría 2 de Parkland = 20%)

E=0.05(Precisión=5%)

Resultado:

n = 246

Lo que significa que el estudio se realizó con 246 pacientes que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Unidad de Análisis

Cada paciente con enfermedad vesicular calculosa que son sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2018 y junio del 2024.

Unidad de Muestreo

Cada historia clínica de cada paciente correspondió a la unidad de análisis.

Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes de ambos sexos de 18 años de edad a más, sometidos a colecistectomía laparoscópica, tanto de emergencia como electiva por enfermedad vesicular calculosa aguda o crónica.

Criterios de exclusión.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que hayan sido sometidos a procedimientos quirúrgicos concomitantes, como la extracción de cálculos de la vía biliar principal, derivaciones biliodigestivas o la reparación de fístulas colecistoentéricas, así como aquellos que hayan sido intervenidos para extirpar pólipos vesiculares o hayan sido sometidos a procedimientos quirúrgicos adicionales, aparte de la colecistectomía laparoscópica. También se excluyeron los pacientes cuya cirugía laparoscópica haya sido convertida a cirugía abierta debido a fallos en el equipo quirúrgico.

Operacionalización de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICE	INDICADOR
Dependiente				
Dificultades IO	Cualitativa	Nominal	HC	Si / No
Independiente				
Escala de Parkland	Cualitativa	Ordinal	HC	1, 2, 3, 4 y 5
Covariables				
Edad	Numérica – discontinua	De razón	DNI	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	HC	M / F
Cirugia abd. previa	Cualitativa	Nominal	HC	Si / No
Recuento leucocitos	Numérica – continua	De razón	Laboratorio	u
Bilirrubina	Numérica – continua	De razón	Laboratorio	u
Tiempo operatorio	Numérica – discontinua	De razón	HC	minutos
Colecistitis aguda	Cualitativa	Nominal	HC	Si / No
Estancia hospitalaria	Numérica – discontinua	De razón	HC	días

IO = intraoperatorio.

Definiciones operacionales

Dificultades intraoperatorias

Para este trabajo de investigación, se han identificado los siguientes eventos como dificultades intraoperatorias: descompresión de la vesícula biliar, derrame biliar, sangrado intraoperatorio, asistencia de cirujanos senior, lesión de la vía biliar, necesidad de colocación de drenajes y conversión a cirugía abierta.

Escala de Parkland (23)

La escala de Parkland es un sistema de clasificación diseñado para categorizar la visualización inicial de la vesícula biliar por parte del cirujano durante la colecistectomía laparoscópica. Esta categorización se define de la siguiente manera:

Grado 1: Vesícula biliar normal/sin adherencias.

Grado 2: Presencia de adherencias menores en el cuello.

Grado 3: Observación de cualquiera de los siguientes elementos: hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias en el cuerpo de la vesícula biliar, o vesícula biliar distendida.

Grado 4: Presencia de adherencias que ocultan la mayor parte de la vesícula biliar, o combinación de grados I-III con anomalías anatómicas hepáticas, vesícula biliar intrahepática o cálculo impactado (Mirizzi).

Grado 5: Identificación de cualquiera de los siguientes hallazgos: perforación, necrosis, o imposibilidad de visualizar la vesícula biliar debido a adherencias.

2.2. Métodos

Se llevó a cabo un estudio que incluyó a todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica debido a enfermedad vesicular calculosa, tanto aguda como crónica, en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre enero de 2018 y junio de 2024. Para la realización de este estudio, se buscó la debida autorización del director de la institución y se coordinó con el jefe del servicio de cirugía para acceder a los registros de egresos de las pacientes intervenidas quirúrgicamente por esta enfermedad; con

estos datos se elaboró una lista de los pacientes con la finalidad de solicitar las historias clínicas a la oficina de archivo. Los datos relevantes para la investigación fueron recopilados de sus historias clínicas y registros de laboratorio. Se obtuvo información clínica, de laboratorio y quirúrgica, así como las dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica y la categoría de Parkland (esta variable se calculó utilizando los datos del reporte operatorio), los cuales fueron registrados en una hoja de recolección de datos diseñada para este fin. Una vez completada la recopilación de datos, se consolidó toda la información en una base de datos y se procedió con el análisis estadístico correspondiente.

Análisis estadístico

La información recopilada fue procesada mediante el uso del software estadístico IBM SPSS Statistics 28. A través de esta aplicación, se llevó a cabo un análisis descriptivo en el que las variables cualitativas se presentaron en términos de frecuencias y proporciones, mientras que las variables cuantitativas se describieron utilizando promedios y desviaciones estándar. Sin embargo, en situaciones en las que no se observó una distribución normal, se recurrió a las medianas acompañadas de sus rangos intercuartílicos (RIQ).

En lo que respecta al análisis inferencial, se empleó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson para determinar posibles asociaciones entre variables cualitativas. Para las variables cuantitativas, se aplicó la prueba t student, considerando un valor de $p < 0.05$ como indicativo de significancia estadística.

Aspectos éticos

Para efectos de poder realizar la presente investigación, se obtuvo de la Universidad Privada Antenor Orrego su aprobación correspondiente del Comité de Bioética, así mismo del Comité de Investigación del Hospital Regional Docente de Trujillo para llevar a cabo el estudio. En consonancia con los principios éticos establecidos en la guía CIOMS y de Helsinki, ambas para

investigaciones médicas en seres humanos (24,25), es importante destacar que este estudio se clasificó como observacional y transversal analítica retrospectiva, lo que implica que no conlleva riesgos para las participantes. En cuanto a la privacidad y la confidencialidad, todos los datos personales proporcionados en el contexto de este estudio fueron utilizados exclusivamente para fines de investigación, y se garantizó el anonimato de cada paciente.

III. RESULTADOS

Se recogieron datos de 246 pacientes que tuvieron colecistectomía laparoscópica en el Hospital Regional Docente de Trujillo en un periodo de 6 años; 59 pacientes presentaron dificultades intraoperatorias, haciendo una prevalencia de 23,98%.

La tabla 1 muestra que el grupo con dificultades intraoperatorias tuvo un recuento de leucocitos significativamente mayor ($9823,88 \pm 3967,55$ vs. $7814,89 \pm 2662,03$; $p=0,001$) y un tiempo operatorio más prolongado ($114,68 \pm 35,51$ minutos vs. $87,18 \pm 30,63$ minutos; $p=0,001$). Además, se observó una tendencia significativa hacia una mayor estancia hospitalaria en este grupo ($2,32 \pm 1,04$ días vs. $2 \pm 1,12$ días; $p=0,052$). La proporción de pacientes masculinos fue también mayor en el grupo con dificultades intraoperatorias y su diferencia significativa estuvo en el límite ($28,81\%$ vs. $17,11\%$; $p=0,050$). No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, antecedentes de cirugía abdominal previa, colecistitis aguda y niveles de bilirrubina total.

La tabla 2 muestra que, en el grupo con dificultades intraoperatorias, la distribución según la Escala de Parkland fue: I (15,25%), II (20,34%), III (27,12%), IV (20,34%) y V (16,95%). En contraste, el grupo sin dificultades intraoperatorias presentó las siguientes distribuciones: I (33,16%), II (32,62%), III (27,81%), IV (4,81%) y V (1,60%). Estos resultados muestran que los pacientes con mayores grados en la Escala de Parkland tienen una mayor probabilidad de experimentar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica, destacándose especialmente los grados IV y V.

El gráfico 1 muestra las complicaciones intraoperatorias específicas observadas en los pacientes que presentaron dificultades durante la colecistectomía laparoscópica. Las complicaciones más frecuentes fueron el sangrado intraoperatorio (21 casos), seguido de la descompresión biliar (18 casos), la necesidad de drenajes (17 casos) y la ayuda de un cirujano senior (12 casos). Menos frecuentes fueron la conversión a cirugía abierta (8 casos), el derrame biliar (4 casos) y la injuria biliar (3 casos).

Tabla 1. Distribución de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según características generales y dificultades intraoperatorias. Hospital Regional Docente de Trujillo. Enero 2018 - Junio 2024.

Características generales	Dificultades intraoperatorias		Valor p
	Si (59)	No (187)	
Edad (años)	47,66 ± 19,82	45,68 ± 18,14	0,475
Sexo			0,050
Masculino	17 (28,81%)	32 (17,11%)	
Femenino	42 (71,19%)	155 (82,89%)	
Antecedentes de cirugía abd. previa			0,914
Si	21 (35,59%)	68 (36,36%)	
No	38 (64,41%)	119 (63,63%)	
Colecistitis aguda			0,183
Si	33 (55,93%)	86 (45,99%)	
No	26 (44,07%)	101 (54,01%)	
Recuento de leucocitos	9823,88 ± 3967,55	7814,89 ± 2662,03	0,001
Bilirrubina total (mg/dL)	0,88 ± 0,76	0,91 ± 0,96	0,812
Tiempo operatorio (minutos)	114,68 ± 35,51	87,18 ± 30,63	0,001
Estancia hospitalaria (días)	2,32 ± 1,04	2 ± 1,12	0,052

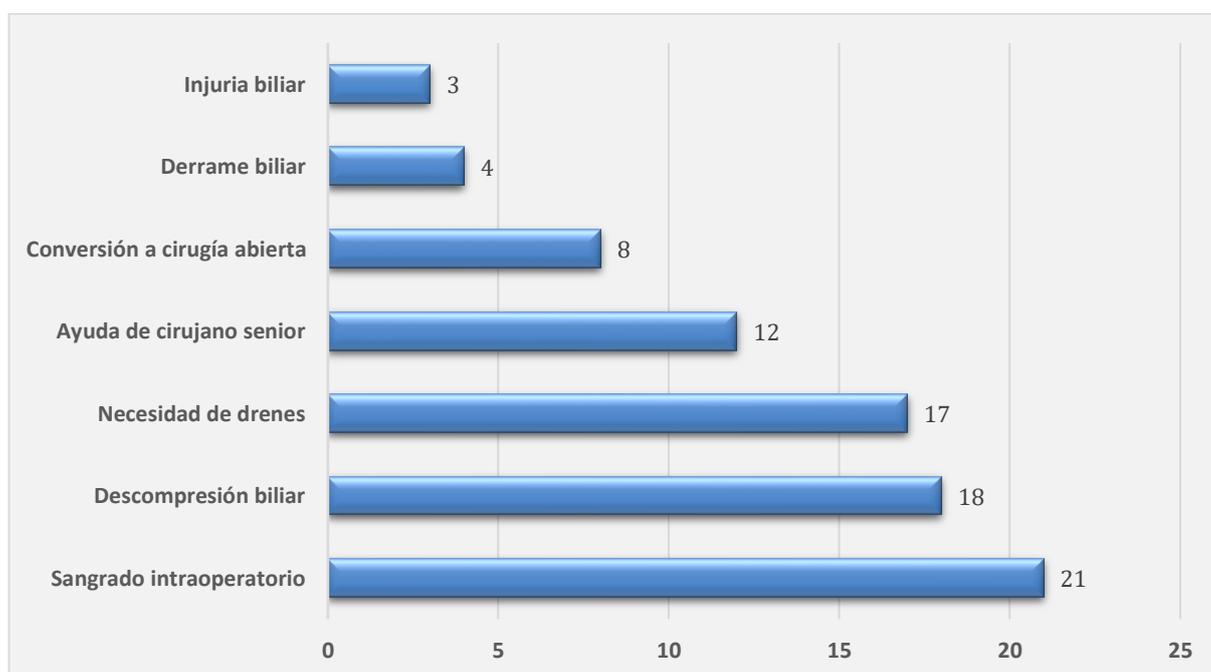
t student; chi cuadrado.

Tabla 2. Distribución de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica según la Escala de Parkland y dificultades intraoperatorias. Hospital Regional Docente de Trujillo. Enero 2018 - Junio 2024.

Escala de Parkland	Dificultades intraoperatorias		Valor p
	Si (59)	No (187)	
I	9 (15,25%)	62 (33,16%)	0,001
II	12 (20,34%)	61 (32,62%)	
III	16 (27,12%)	52 (27,81%)	
IV	12 (20,34%)	9 (4,81%)	
V	10 (16,95%)	3 (1,60%)	

Chi cuadrado.

Gráfico 1. Frecuencia de los tipos de dificultades intraoperatorias en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica. Hospital Regional Docente de Trujillo. Enero 2018 - Junio 2024.



IV. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio, realizado con 246 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, muestran una prevalencia significativa de dificultades intraoperatorias (23,98%). Esta prevalencia resalta la necesidad de una evaluación preoperatoria rigurosa y de estrategias intraoperatorias efectivas para minimizar complicaciones.

La Escala de Parkland demostró ser una herramienta eficaz para predecir dificultades intraoperatorias. Los pacientes con grados IV y V en la escala tuvieron una mayor probabilidad de experimentar dificultades intraoperatorias, lo que resalta la utilidad de esta escala en la planificación y ejecución de la colecistectomía laparoscópica. Un estudio realizado en Nepal por Shrestha A et al (18), encontraron que a medida que la categoría de Parkland aumentaba también se incrementaban las complicaciones y/o dificultades en el procedimiento quirúrgico como por ejemplo el tiempo quirúrgico total, el nivel de dificultad de la cirugía, la tasa de ayuda necesaria de colegas o de sustitución como cirujano principal, el derrame biliar, la colocación de drenajes, la descompresión de la vesícula biliar y la tasa de conversión; otro estudio realizado por Madni T et al (15), en Estados Unidos, también reportaron que el diagnóstico de colecistitis aguda, la dificultad de la cirugía, la incidencia de las tasas de colecistectomía parcial y abierta, el recuento de glóbulos blancos preoperatorio, la duración de la operación y las tasas de fugas biliares aumentaron significativamente al aumentar el grado en la Escala de Parkland; estos mismos hallazgos han sido corroborados por Liu Y et al (17), en China; Pinto P et al (14), en Colombia, encontraron que la escala de Parkland funcionó de forma similar a la escala de la Sociedad Americana de Trauma (AAST) en la predicción de la colecistectomía parcial, los reingresos, las tasas de fugas biliares y la duración de la estancia. Estos grados están asociados con una mayor complejidad anatómica y técnica, lo que puede explicar el aumento de las dificultades observadas.

El análisis de las características clínicas y de laboratorio reveló que los pacientes con dificultades intraoperatorias presentaron un recuento de leucocitos significativamente mayor y un tiempo operatorio más prolongado. Estos hallazgos sugieren que la inflamación y la complejidad del procedimiento están estrechamente relacionados con las dificultades y/o complicaciones intraoperatorias. Además, la tendencia hacia una mayor estancia hospitalaria en estos pacientes indica un impacto clínico y económico significativo, lo que subraya la importancia de identificar y manejar adecuadamente estos factores de riesgo. Estos hallazgos implican una mayor inflamación local, un estudio coreano llevado a cabo por Lee W et al (16), encontraron que los grados altos de la Escala de Parkland se relacionaron con proteína C reactiva más alta ($p < 0,001$) y colecistitis gangrenosa frecuente ($p < 0,001$), en términos generales a mayor grado de Parkland mayor inflamación vesicular y por ende mayor dificultad intraoperatoria; otro estudio en Nepal por Baral S et al (13), reportaron que el recuento de glóbulos blancos preoperatorio, la conversión a colecistectomía abierta o subtotal, la duración de la cirugía y la fuga biliar postoperatoria aumentaron significativamente con el incremento de los grados de Parkland.

La mayor proporción de pacientes masculinos en el grupo con dificultades intraoperatorias, aunque con una diferencia al límite de la significancia estadística, sugiere que el sexo puede influir en la complejidad del procedimiento y en la aparición de complicaciones. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, antecedentes de cirugía abdominal previa, colecistitis aguda y niveles de bilirrubina total, lo que indica que estos factores no son determinantes en la aparición de dificultades intraoperatorias en esta cohorte.

En cuanto a las dificultades intraoperatorias específicas, el sangrado intraoperatorio fue la más frecuente, seguido de la descompresión biliar y la necesidad de drenajes. Estas complicaciones requieren intervenciones adicionales que pueden aumentar el tiempo operatorio y la estancia hospitalaria, y también pueden afectar negativamente los resultados

postoperatorios. La ayuda de un cirujano senior fue necesaria en un número significativo de casos, lo que pone de relieve la importancia de la experiencia y la pericia quirúrgica en la gestión de estos casos complejos.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. La naturaleza retrospectiva del estudio puede introducir sesgos debido a la dependencia en la precisión y completitud de los registros médicos. La variabilidad en la habilidad y experiencia de los cirujanos no fue controlada, lo que podría haber influido en las dificultades intraoperatorias observadas. La clasificación en la Escala de Parkland, aunque validada, puede ser subjetiva y variar entre evaluadores. Otros factores potencialmente influyentes, como comorbilidades y técnicas quirúrgicas específicas, no fueron considerados. Finalmente, el periodo de estudio prolongado podría haber introducido variabilidad debido a cambios en prácticas quirúrgicas y protocolos hospitalarios a lo largo del tiempo.

En conclusión, la Escala de Parkland es una herramienta útil para anticipar dificultades intraoperatorias en la colecistectomía laparoscópica, especialmente en pacientes con grados IV y V. Además, factores como un elevado recuento de leucocitos y un tiempo operatorio prolongado están asociados con un mayor riesgo de dificultades intraoperatorias y/o complicaciones. Estos hallazgos pueden guiar las estrategias preoperatorias e intraoperatorias para mejorar los resultados clínicos y reducir las complicaciones en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

V. CONCLUSIONES

- Los pacientes que presentaron dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica mostraron un recuento de leucocitos significativamente mayor y un tiempo operatorio más prolongado en comparación con aquellos que no tuvieron dificultades intraoperatorias.

- La Escala de Parkland demostró ser una herramienta útil para predecir dificultades intraoperatorias, ya que los pacientes clasificados en los grados IV y V tuvieron una mayor probabilidad de experimentar dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica.
- Las complicaciones intraoperatorias más comunes identificadas fueron el sangrado intraoperatorio, la descompresión biliar y la necesidad de drenajes.

VI. RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos de este estudio, se recomienda implementar una evaluación preoperatoria exhaustiva utilizando la Escala de Parkland para identificar a los pacientes con mayor riesgo de dificultades intraoperatorias durante la colecistectomía laparoscópica. Además, se sugiere la monitorización cuidadosa del recuento de leucocitos y la planificación de estrategias quirúrgicas específicas para aquellos con valores elevados, ya que estos pacientes son más propensos a experimentar dificultades. Es crucial también garantizar la disponibilidad de recursos y personal capacitado, incluyendo cirujanos senior, para manejar complicaciones como el sangrado intraoperatorio, la descompresión biliar y la necesidad de drenajes. Finalmente, se recomienda llevar a cabo estudios futuros que incluyan una muestra más amplia y diversificada, así como un seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto en los resultados postoperatorios y la calidad de vida de los pacientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yuan S, Gill D, Giovannucci EL, Larsson SC. Obesity, Type 2 Diabetes, Lifestyle Factors, and Risk of Gallstone Disease: A Mendelian Randomization Investigation. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* 2022;20(3):e529-37.
2. Shabanzadeh DM. Incidence of gallstone disease and complications. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018;34(2):81-9.
3. Portincasa P, Molina-Molina E, Garruti G, Wang DQH. Critical Care Aspects of Gallstone Disease. *J Crit Care Med Univ Med Si Farm Din Targu-Mures.* 2019;5(1):6-18.
4. Sajjan DrSC, Javali DrS, Bv DrM, B DrR. Clinical profile of patients with cholelithiasis at a tertiary care hospital. *Int J Surg Sci.* 2021;5(2):244-6.
5. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021;27(28):4536-54.
6. Portincasa P, Di Ciaula A, Bonfrate L, Stella A, Garruti G, Lamont JT. Metabolic dysfunction-associated gallstone disease: expecting more from critical care manifestations. *Intern Emerg Med.* 2023;18(7):1897-918.
7. Doherty G, Manktelow M, Skelly B, Gillespie P, Bjourson AJ, Watterson S. The Need for Standardizing Diagnosis, Treatment and Clinical Care of Cholecystitis and Biliary Colic in Gallbladder Disease. *Medicina (Mex).* 2022;58(3):388.
8. Kim KH. The Diagnosis and Treatment of Acute Cholecystitis. *Korean J Pancreas Biliary Tract.* 2022;27(1):47-53.
9. Lam R, Zakko A, Petrov JC, Kumar P, Duffy AJ, Muniraj T. Gallbladder Disorders: A Comprehensive Review. *Dis Mon.* 2021;67(7):101130.
10. Gutt C, Schläfer S, Lammert F. The Treatment of Gallstone Disease. *Dtsch Ärztebl Int.* 2020;117(9):148-58.
11. Littlefield A, Lenahan C. Cholelithiasis: Presentation and Management. *J Midwifery Womens Health.* 2019;64(3):289-97.
12. Paul S, Khataniar H, Ck A, Rao HK. 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. *Turk J Surg.* 2022;38(4):375-81.
13. Karim ST, Chakravarti S, Jain A, Patel G, Dey S. Difficult Laparoscopic Cholecystectomy Predictors and its Significance: Our Experience. *J West Afr Coll Surg.* 2022;12(4):56-63.
 14. Alius C, Serban D, Bratu DG, Tribus LC, Vancea G, Stoica PL, et al. When Critical View of Safety Fails: A Practical Perspective on Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Med Kaunas Lith.* 2023;59(8):1491.
 15. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienza E, Vernuccio F, et al. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. *Sci Rep.* 2021;11(1):2559.
 16. Baral S, Thapa N, Babel S, Poudel S, Chhetri RK. Assessment of G10 Intraoperative Scoring System for Conversion in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy: A Cross-Sectional Study From Nepal. *Cureus.* 2024;16(3):e55392.
 17. Pinto P, Pedraza JD, Camacho D, Fajardo R, Diaz F, Avella C, et al. Retrospective validation of parkland grading scale in a Latin-American high-volume center. *Surg Endosc.* 2023;37(7):5190-5.
 18. Madni TD, Nakonezny PA, Imran JB, Taveras L, Cunningham HB, Vela R, et al. A comparison of cholecystitis grading scales. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86(3):471-8.
 19. Lee W, Jang JY, Cho JK, Hong SC, Jeong CY. Does surgical difficulty relate to severity of acute cholecystitis? Validation of the parkland grading scale based on intraoperative findings. *Am J Surg.* 2020;219(4):637-41.
 20. Liu YQ, Wang C, Cai X, Zheng ZX, Bi JT. Can the parkland grading scale predict the difficulty of laparoscopic cholecystectomy? A new approach to validation. *BMC Surg.* 2023;23(1):142.
 21. Shrestha A, Bhattarai A, Tamrakar KK, Chand M, Yonjan Tamang S, Adhikari S, et al. 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 Saf Surg.* de 2023;17(1):12.
 22. Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E, Imran JB, Clark AT, Taveras L, et al.

Prospective validation of the Parkland Grading Scale for Cholecystitis. *Am J Surg.* 2019;217(1):90-7.

23. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, Nakonezny PA, Cornelius CC, Imran JB, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. *Am J Surg.* 2018;215(4):625-30.

24. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics.* 2019;33(3):310-1.

25. Halonen JI, Erhola M, Furman E, Haahtela T, Jousilahti P, Barouki R, et al. The Helsinki Declaration 2020: Europe that protects. *Lancet Planet Health.* 2020;4(11):e503-5.

ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación de la Escala de Parkland para predecir dificultades intraoperatorias en colecistectomía laparoscópica

1. Edad: años
2. Sexo: (M) (F)
3. Recuento de leucocitos:
4. Bilirrubina total:
5. Antecedente de cirugía abdominal previa (Si) (No)
6. Tiempo operatorio: minutos
7. Colecistitis aguda: (Si) (No)
9. Estancia hospitalaria: días
10. Dificultades intraoperatorias (Si) (No)
 - Descompresión de la vesícula biliar ()
 - Derrame biliar ()
 - Sangrado intraoperatorio ()
 - Ayuda de cirujanos seniors ()
 - Injuria biliar ()
 - Necesidad de drenes ()
 - Conversión a cirugía abierta ()
11. Escala de Parkland (I) (II) (III) (IV) (V)