



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

“APLICACIÓN DE LA ESCALA DE  
PARKLAND EN PACIENTES CON  
COLECISTITIS PARA  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA  
EN UN HOSPITAL GENERAL”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN MEDICINA CON MENCIÓN  
EN CIRUGÍA GENERAL

ROBERTO MOISES RODRIGUEZ YBAÑEZ

LIMA – PERÚ

2023



**ASESOR**

Mg. Jorge Enrique Osada Liy

**CO-ASESOR**

Mg. Oscar Vergara Ibáñez

**JURADO DE TESIS**

DR. MANUEL JORGE AUGUSTO RODRIGUEZ CASTRO

**PRESIDENTE**

MG. JORGE ARTURO FLORES DEL POZO

**VOCAL**

MG. MARIA DE LOS ANGELES LAZO PORRAS

**SECRETARIA**

## **DEDICATORIA**

A DIOS, por la inspiración y fortaleza, así como la dicha de vivir en alegría y paz:  
y poner en mi camino personas maravillosas.

A MI MADRE: LIANA, por ser el más grande ejemplo de amor hacia sus hijos,  
por su comprensión y brindarme en todo momento un apoyo incondicional e  
invalorable

A MI HERMANA: JUANITA, por sus consejos, apoyo incondicional, cariño y  
ser mi mejor amiga en esta vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A MI MADRE Y HERMANA, quienes, sin escatimar esfuerzo alguno, han  
sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme

A MIS ASESORES, por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo y  
regalarme un espacio de su valioso tiempo

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Tesis Autofinanciada

# APLICACIÓN DE LA ESCALA DE PARKLAND EN PACIENTES CON COLECISTITIS PARA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN UN HOSPITAL GENERAL

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.surgeryscience.com">www.surgeryscience.com</a> Fuente de Internet	3%
2	Adel Elkbuli, Evander Meneses, Kyle Kinslow, Dessy Boneva, Mark McKenney. "Current grading of gall bladder cholecystitis and management guidelines: Is it sufficient?", <i>Annals of Medicine and Surgery</i> , 2020 Publicación	3%
3	<a href="http://www.pajtcces.com">www.pajtcces.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.hindawi.com">www.hindawi.com</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://jlmc.edu.np">jlmc.edu.np</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://scielo.iics.una.py">scielo.iics.una.py</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://clubs3perf1.scholastic.com">clubs3perf1.scholastic.com</a> Fuente de Internet	

## **TABLA DE CONTENIDOS**

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	5
III. MATERIAL Y MÉTODOS	6
IV. RESULTADOS	11
V. DISCUSIÓN	13
VI. CONCLUSIONES	18
VII. RECOMENDACIONES	19
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

Tablas y figuras

Anexos

## RESUMEN

Introducción: Los pacientes con colecistitis desarrollan diversas alteraciones de inflamación a nivel de la vesícula biliar. La escala de clasificación Parkland se ha desarrollado para la evaluación intraoperatoria del estado anatómico e inflamación de la vesícula biliar. Nuestro objetivo: fue evaluar la aplicación de la escala de clasificación de Parkland en pacientes con colecistitis para identificar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar. Materiales y Métodos: Estudio observacional descriptivo de corte transversal, temporalmente retrospectivo, se utilizó ANOVA unidireccional y la prueba de Chi cuadrado para evaluar grados de clasificación de Parkland con las medidas preoperatorias, perioperatorias y postoperatorias en todos los pacientes con colecistitis. Resultados. Entre 108 pacientes que se sometieron a colecistectomía, hubo 33 (grado 1), 42 (grado 2), 17 (grado 3), 9 (grado 4) y 7 (grado 5). Los valores de leucocitos preoperatorios, proteína C reactiva, el grosor de la pared vesicular, el porcentaje de conversión a colecistectomía abierta, así como el promedio de tiempo operatorio y la estancia hospitalaria aumentaron significativamente con el aumento de los grados de la escala de clasificación de Parkland ( $p < 0,0001$ ). Conclusión. Esto significa que la inflamación de la vesícula biliar y la dificultad para el procedimiento quirúrgico está bien establecido a medida que aumenta el grado de gravedad y por lo tanto la aplicación de escala de clasificación Parkland en pacientes con colecistitis permite evaluar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar para predecir el curso intraoperatorio y postoperatorio en colecistectomía laparoscópica.

Palabras clave: escala de clasificación Parkland (PGS), colecistectomía laparoscópica, vesícula biliar, gravedad.

## ABSTRACT

Introduction: Patients with cholecystitis develop various inflammation alterations at the level of the gallbladder. The Parkland grading scale has been developed for intraoperative evaluation of the anatomic status and inflammation of the gallbladder. Our objective: was to evaluate the application of the Parkland classification scale in patients with cholecystitis to identify the severity of gallbladder inflammation. Materials and Methods: Cross-sectional, temporally retrospective, descriptive observational study, one-way ANOVA and the Chi square test were used to evaluate Parkland classification degrees with preoperative, perioperative and postoperative measures in all patients with cholecystitis. Results. Among 108 patients who underwent cholecystectomy, there were 33 (grade 1), 42 (grade 2), 17 (grade 3), 9 (grade 4), and 7 (grade 5). The values of preoperative leukocytes, C-reactive protein, gallbladder wall thickness, the percentage of conversion to open cholecystectomy, as well as the average operative time and hospital stay increased significantly with increasing grades of the classification scale. Parkland ( $p < 0.0001$ ). Conclusion. This means that the inflammation of the gallbladder and the difficulty for the surgical procedure is well established as the degree of severity increases and therefore the application of Parkland classification scale in patients with cholecystitis allows evaluating the severity of inflammation of the gallbladder. gallbladder to predict the intraoperative and postoperative course in laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: Parkland grading scale (PGS), laparoscopic cholecystectomy, gallbladder, severity.

## I. INTRODUCCION

Los cálculos biliares son la patología biliar más frecuente, la prevalencia está relacionada con el sexo, la edad, el origen étnico y varía mucho de un lugar a otro. Las mujeres están tres veces más afectadas así mismo los familiares de primer grado de pacientes con cálculos biliares. Ciertas condiciones que predisponen a la formación de cálculos biliares incluyen: factores dietéticos, obesidad, embarazo, resección del íleon terminal, cirugía gástrica, anemia falciforme y talasemia. Es también una de las principales causas del desarrollo de colecistitis aguda.<sup>1, 2</sup>

La colecistitis es el proceso inflamatorio de la pared de la vesícula biliar, que histopatológicamente evoluciona a ser edematosa, necrotizante, supurativa y crónica caracterizado por cuadro clínico de dolor abdominal agudo, hipersensibilidad a la palpación en el cuadrante superior derecho del abdomen, fiebre y leucocitosis. La mayoría es causada por cálculos biliares que obstruyen el conducto cístico, la bilis es atrapada en la vesícula ocasionando irritación y proliferación bacteriana, que puede evolucionar a cuadros leves moderados o severos.<sup>3, 4, 5</sup>

Las guías de Tokio proporcionan criterios para el diagnóstico y clasificación de la colecistitis aguda en tres grados de gravedad.<sup>6</sup> En cuanto al manejo el tratamiento médico está implicado sólo en situaciones agudas que se presentan después de 48-72 horas, la cirugía sigue siendo el tratamiento principal, especialmente para la colecistitis aguda < 72 horas, crónica o recurrente.<sup>7</sup> Para realizar una colecistectomía en casos sintomáticos o asintomáticos, es muy necesaria una evaluación exhaustiva a través de una evaluación clínica, bioquímica y

ecográfica.<sup>8,9</sup> La técnica laparoscópica es de elección para el tratamiento de la colecistitis, por la mínima tasa de complicaciones, alta seguridad y sus características atraumáticas; permitiendo así su amplia difusión, desarrollo progresivo, práctica y entrenamiento en los servicios de cirugía.<sup>10,11,12</sup> Esta técnica se debe intentar en las patologías de la vesícula biliar (excepto cuando existan contraindicaciones para la laparoscopia). Pero no todas las colecistectomías son iguales; el aumento de la inflamación puede conducir a un aumento del tiempo operatorio, tasas de conversión, complicaciones intra y postoperatorias.<sup>13</sup> Además, algunas veces debe convertirse a un procedimiento abierto, la conversión está entre 3 y 5%.<sup>15</sup> Las causas de conversión destacan: sangrado, lesión de la vía biliar, hallazgos intraoperatorios de neoplasias malignas, coledocolitiasis, inexperiencia del cirujano en el procedimiento, fallas del equipo e instrumental quirúrgico.<sup>16</sup>

Para prevenir dichas causas se pueden predecir los factores que conducen a una colecistectomía laparoscópica difícil,<sup>14</sup> mediante la estratificación precisa y fiable de la gravedad de la inflamación de la vesícula biliar, la cual requiere un sistema de clasificación que pueda emplearse e implementarse fácilmente y que ayude aún más en la operatividad, el resultado intra y postoperatorio del paciente. Entre ellos tenemos múltiples escalas de clasificación para predecir la dificultad durante la cirugía laparoscópica en la que la mayoría se basa en hallazgos clínicos preoperatorios.<sup>17</sup> Así mismo existen otras escalas que intentan predecir los resultados tanto intra como postoperatorios; siendo la escala de clasificación de Parkland (PGS) la más utilizada, ya que toma en cuenta las diferencias anatómicas intraoperatorias (ANEXO N.º 01, 02). Dicha escala de clasificación de Parkland para colecistitis (PGS, por sus siglas en inglés, Parkland Grading Scale for

Cholecystitis), fue desarrollada en el Parkland Memorial Hospital de Texas Estados Unidos, publicada el 2018, <sup>18</sup> es un sistema de clasificación de 5 grados, que describe hallazgos anatómicos intraoperatorios de la vesícula biliar, para predecir la dificultad operatoria y el riesgo de conversión a cirugía abierta, El grado 1 se correlaciona con una vesícula biliar de apariencia normal sin adherencias. El grado 2 se correlaciona con adherencias menores en el cuello de la vesícula biliar. El grado 3 se correlaciona con la presencia de hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias al cuerpo del cuerpo de la vesícula biliar o una vesícula biliar distendida. El grado 4 se correlaciona con adherencias que oscurecen la mayor parte de la vesícula biliar o un grado 1-3 con anatomía hepática anormal, vesícula biliar intrahepática o un cálculo impactado. El grado 5 se correlaciona con perforación, necrosis o la incapacidad de visualizar la vesícula biliar debido a adherencias. Esta escala fue validada en pacientes que fueron operados de colecistectomía laparoscópica, y fue evaluada por 11 cirujanos observadores. El coeficiente de correlación interclases entre 11 observadores fue de 0.804, con un intervalo de confianza al 95% entre, 0.733 a 0.867 ( $p=0.00001$ ). <sup>18</sup>

Así mismo la PGS en últimos estudios, se define como una escala que se creó para determinar el grado de inflamación de la vesícula biliar de manera intraoperatoria, logrando una estratificación precisa y confiable, demostrando y valorándose que el diagnóstico de colecistitis aguda, dificultad quirúrgica, incidencia de tasas de colecistectomía subtotal y abierta, leucocitosis preoperatoria, duración de la operación y tasas de fuga biliar aumentaban significativamente conforme aumentaba el grado de la clasificación. <sup>19,20,21</sup>

Sin embargo en nuestra realidad, se utiliza la escala de severidad clínica (TOKIO), algunas veces la escala de colecistitis aguda desarrollada por la Sociedad Americana de Trauma; con estos últimos estudios, se está iniciando a usar el concepto de escala de severidad quirúrgica (PARKLAND), <sup>22</sup> y al no existir estudios en nuestro medio de la aplicación de la PSG, lo que resulta útil para cambiar la estrategia quirúrgica inicial, por lo expuesto, se plantea el siguiente problema ¿La escala de clasificación de Parkland en pacientes con colecistitis para colecistectomía laparoscópica en un Hospital General de Perú permitirá evaluar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar para sus posibles complicaciones y su dificultad quirúrgica?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar la aplicación de la escala de clasificación de Parkland en pacientes con colecistitis para identificar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar.

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características demográficas (sexo, edad) de acuerdo al grado de la escala de clasificación de Parkland.
2. Describir las características clínicas preoperatorias (recuento de leucocitos y proteína C reactiva) de acuerdo al grado de la escala de clasificación de Parkland para identificar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar.
3. Describir las características ecográficas preoperatorias (grosor de la pared vesicular) de acuerdo al grado de la escala de clasificación de Parkland para identificar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar.
4. Describir las características perioperatorias (tiempo operatorio, duración de la estancia hospitalaria y conversión abierta) de acuerdo al grado de la escala de clasificación de Parkland para identificar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar.

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1. Diseño específico:**

El presente estudio corresponde a un diseño observacional descriptivo de corte transversal, temporalmente retrospectivo.

#### **3.2. Área de estudio:**

En el servicio de cirugía general (emergencia o programadas) del Hospital de Bellavista que es II -1, la cual pertenece a la red de salud San Martín; cuenta con 6 médicos especialistas en cirugía general y laparoscopia, con promedio de 2 a 3 años de experiencia.

#### **3.4. Material**

##### **Población diana:**

Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de colecistitis operados de colecistectomía laparoscópica que ingresaron por emergencia o programadas en el Hospital de Bellavista en el período entre agosto del 2021 a marzo del 2022.

##### **Población de estudio:**

Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de colecistitis operados de colecistectomía laparoscópica que ingresaron por emergencia o programadas en el período de revisión y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:**

(Historias clínicas de):

- Pacientes con diagnóstico de colecistitis que ingresaron por emergencia o programadas a quienes se ha realizado colecistectomía laparoscópica de ambos sexos y con edad = > 19 años.
- Información documentaria de diagnóstico y tratamiento quirúrgico completo y legible.

**Criterios de exclusión:**

(Historias Clínicas de):

- Pacientes con cálculos en la vía biliar
- Paciente con malignidad
- Pacientes con colecistitis aguda alitiásica
- Paciente con presencia de colangitis
- Paciente con pancreatitis en curso por cálculos biliares
- Pacientes con prueba de SARS-CoV-2 positivo

**Tamaño muestral**

El tamaño muestral de este trabajo se estimó usando la proporción de conversión en estudio previos; el nivel de confianza de 95%, la precisión en 5%, la proporción al 7% y se sumó a ello una proporción esperada de pérdidas al 8% de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión de nuestra investigación en el periodo de estudio establecido.<sup>18, 19, 20, 27, 28</sup> Por ello se obtuvo un total de 108 pacientes.

### 3.5. Procedimientos o métodos

#### Variables, escalas de medición y operacionalización (ANEXO N. ° 04)

- Grados de colecistitis usando el sistema de clasificación de Parkland:  
Usando las fotografías que se tomaron intraoperatoriamente, después de la colocación de todos los puertos laparoscópicos se evaluó el estado de la vesícula biliar con la aplicación del sistema de clasificación de Parkland. El grado 1 se correlaciona con una vesícula biliar de apariencia normal sin adherencias. El grado 2 se correlaciona con adherencias menores en el cuello de la vesícula biliar. El grado 3 se correlaciona con la presencia de hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias al cuerpo del cuerpo de la vesícula biliar o una vesícula biliar distendida. El grado 4 se correlaciona con adherencias que oscurecen la mayor parte de la vesícula biliar o un grado 1-3 con anatomía hepática anormal, vesícula biliar intrahepática o un cálculo impactado. El grado 5 se correlaciona con perforación, necrosis o la incapacidad de visualizar la vesícula biliar debido a adherencias.
- Características demográficas: Edad, Sexo
- Características preoperatorias: bioquímicas (recuento de leucocitos y proteína C reactiva), ecográficas (grosor de la pared vesicular)
- Características perioperatorias: tipo de cirugía (colecistectomía laparoscópica total, subtotal y conversión abierta), tiempo operatorio y duración de la estancia hospitalaria.

- Características postoperatorias: lesión de vías biliares (SI/NO), fuga de bilis (SI/NO).

### **Proceso de captación de información:**

Correspondió a una revisión documentaría (historias clínicas que describieron los hallazgos demográficos, preoperatorias, perioperatorias y postoperatorias), realizada por el investigador. Referente a los reportes operatorios, se adjunta 2 imágenes intraoperatorias; la cual se estandarizó 3 meses previos al inicio de la presente investigación, la imagen se tomaba después de la colocación de todos los puertos laparoscópicos y se evaluó el estado de la vesícula biliar con la aplicación de la escala de clasificación Parkland), por parte del cirujano principal.

La información fue recuperada en una Ficha de datos (ANEXO N.º 03), que fue el instrumento principal para cumplir los objetivos propuestos, incluyendo todas las variables relacionadas al desarrollo del estudio, y posteriormente se transcribieron a Microsoft Excel 2013 y SPSS v24 para el análisis estadístico.

### **3.3. Análisis e interpretación de la información**

Se evaluaron la edad, el sexo, las características clínicas, bioquímicas, ecográficas, las imágenes que se tomaron intraoperatoriamente (a las cuales se les aplicó la escala de Parkland) así como las características perioperatorias y postoperatorias (la duración de la operación, el porcentaje de lesión del conducto biliar común, la fuga de bilis, el porcentaje de conversión abierta y la duración de la estancia

hospitalaria). Las variables mencionadas se estudiaron en relación a la severidad del cuadro según la clasificación de Parkland.

Las variables se analizaron de la siguiente manera; se obtuvo datos de distribución de frecuencias absoluta y relativa para las variables cualitativas; para el análisis estadístico de las variables cuantitativas se recopilaron los datos y se calculó la media de cada uno de los datos además se utilizó ANOVA unidireccional para evaluar grados de clasificación de Parkland con las medidas clínicas preoperatorias y perioperatorias continuas, y para la comparación de proporciones se utilizó la prueba de Chi cuadrado.

#### **3.4. Aspectos éticos**

Se contó con la aprobación del comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y la autorización de la dirección ejecutiva del Hospital de Bellavista, por carecer de comité de investigación en dicho Hospital. No se tuvo ningún contacto directo ni físico con los pacientes, y se trabajó considerando la protección del paciente relacionado a su confidencialidad.

## **IV. RESULTADOS**

En nuestro estudio se realizó colecistectomía laparoscópica en 108 pacientes en el Hospital de Bellavista durante el período de agosto del 2021 a marzo del 2022.

### **Características generales de la población**

De los 108 casos de vesícula biliar clasificados, 72 eran mujeres (77.8%); la edad media de las mujeres fue de  $43.6 \pm 15.4$  años, mientras que la de los hombres fue  $48.2 \pm 13.7$  años (Tabla 1). Se encontró 33 casos que se evaluaron como de grado 1 (30.6 %), 42 de grado 2 (38,9 %), 17 de grado 3 (15,7 %), 9 de grado 4 (8,3 %) y 7 de grado 5 (6,5%) en la escala de Parkland (Figura 1).

### **Características preoperatorias y la clasificación de Parkland**

Entre las características preoperatorias: el recuento promedio de leucocitos y proteína C reactiva preoperatorios aumentaron progresivamente con el aumento de los grados de Parkland (Tabla 2) (Figura 2). El grosor promedio de la pared de la vesícula biliar en ecografía fue más alto en la escala de Parkland de grado 5. (Tabla 3) (Figura 3).

### **Características perioperatorias y la clasificación de Parkland**

Las vesículas biliares de grado 1 se corresponden con el tiempo quirúrgico medio más corto de 61,1 minutos, donde el grado 2 fue de 76,2 minutos, el grado 3 de 105,2 minutos, el grado 4 de 122,4 minutos, mientras que el grado 5 fue de 150,9 minutos. No hubo casos de fuga de bilis. Hubo 4 pacientes que fueron sometidos a conversión abierta, siendo de grado 4 así mismo 5 pacientes fueron sometidos a conversión abierta de grado 5 de Parkland. La duración media de la estancia

hospitalaria desde el grado 1 fue 1,2 días, el grado 2 fue 2,0 días, el grado 3 fue 3,0 días, el grado 4 fue 5,5 días y el grado 5 fue 6,1 días. (Tabla 4) (Figura 4).

## V. DISCUSIÓN

Actualmente la colecistectomía laparoscópica es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes realizados en todo el mundo para la patología vesicular: colelitiasis y colecistitis.<sup>18</sup> Sin embargo, la variabilidad anatómica y los factores inflamatorios juegan un papel clave para su dificultad quirúrgica y de posibles complicaciones intra y postoperatorias.<sup>20</sup>

De acuerdo a las características demográficas (Tabla 1); referente al sexo, 72 eran mujeres (77.8%); este hallazgo es similar a otros estudios en nuestra realidad que encontraron una mayor frecuencia del sexo femenino en pacientes con colecistitis, Simbala G, encontró una frecuencia de (56.9%), en un estudio realizado en Piura,<sup>23</sup> Marín C, encontró una frecuencia del sexo femenino de (74,5%) en pacientes con colecistitis en Cajamarca,<sup>24</sup> Velásquez L, encontró una frecuencia de (54,5%) en un estudio realizado en Arequipa.<sup>25</sup> Huaman R, encontró el 74% es de género femenino realizado en Cusco.<sup>26</sup> Referente a la edad, el grupo etario de las mujeres fue de  $43.60 \pm 15.4$  años, mientras que los hombres tenían  $48.20 \pm 13.7$  años, Marín C. en Cajamarca encontró un resultado similar, con un mayor número de casos entre los 35 y 44 años (25.44%)<sup>24</sup> Velásquez L, que encontró una mayor frecuencia entre las edades entre 31 y 40 años, con una media de 43 años en un hospital de Arequipa.<sup>25</sup> también concuerda con Huaman R, encontró el promedio de edad fue de  $38.18 \pm 13.62$  años realizado en Cusco.<sup>26</sup> Estos estudios previos respaldan nuestro resultado.

De acuerdo a los grados de la escala de Parkland y considerando nuestros hallazgos se encontró 33 casos que se evaluaron como de grado 1 (30.6 %), 42 de grado 2

(38,9 %), 17 de grado 3 (15,7 %), 9 de grado 4 (8,3 %) y 7 de grado 5 (6,5%) en la escala de Parkland (Figura 1). Observamos que la mayor cantidad de pacientes se agrupó dentro del Grado 2 de la Escala de Parkland lo que coincide con otros estudios a nivel internacional <sup>18, 19, 20, 27, 28</sup> así mismo a nivel Latinoamérica <sup>29 – 34</sup> y la menor proporción fue para los Grados 4 y 5, estos hallazgos son similares a lo publicados por los mismos autores. Por otra parte, un estudio previo de Velásquez, L <sup>35</sup> encontró similares resultados al presente estudio, pero Huaman, R <sup>36</sup> encontró que la mayor cantidad de pacientes se agrupó dentro del Grado 3 de la Escala de Parkland con la menor proporción para los Grados 5 y 2.

Referente a las características preoperatorias; el recuento de leucocitos, la proteína C reactiva y el grosor de la pared de la vesícula biliar fue más alto a medida que aumenta la escala de Parkland, la cual se relaciona a un estudio de validación reciente del Hospital Universitario Nacional de Gyeongsang, Corea, que concluyó estadísticamente que los grados altos de la escala de Parkland estaban relacionados con la colecistitis gangrenosa así mismo a un nivel más alto de leucocitos y proteína C reactiva. <sup>19</sup> Lo mismo según Suman Baral et al. Los niveles de leucocitos se relacionan con la gravedad de inflamación de la vesícula biliar. <sup>27</sup> Así como el estudio por Abdul Razack GS et al. que también encontró asociación entre los factores preoperatorios (recuento de leucocitos, proteína C reactiva y grosor de la pared vesicular). <sup>28</sup> A nivel latinoamericano en México<sup>30</sup>, en Colombia <sup>22</sup>, en Paraguay <sup>32</sup> y en Ecuador <sup>34</sup> se encontraron que los grados de severidad de Parkland son asociados significativamente con leucocitosis. En nuestra realidad se encontró 2 estudios realizados uno en Arequipa según Velásquez, L <sup>35</sup> y el otro en Cusco según Huaman, R <sup>36</sup> con similares resultados. Esto significa que la inflamación de

la vesícula biliar está bien establecida a medida que aumenta el grado de gravedad de Parkland y que la elevación de los leucocitos, está relacionado directamente con el tiempo de enfermedad y la evolución de la colecistitis.

Por otro lado, considerando las características perioperatorias (tiempo operatorio, conversión a cirugía abierta, duración de la estancia hospitalaria) y postoperatorias (lesión de vías biliares, fuga de bilis); las vesículas biliares de grado 1 se corresponden con el tiempo quirúrgico medio más corto de 61,1 minutos, mientras que el grado 5 fue de 102,9 minutos. Hubo 4 pacientes que fueron sometidos a conversión abierta, siendo de grado 4 así mismo 5 pacientes fueron sometidos a conversión abierta de grado 5 de Parkland. La duración media de la estancia hospitalaria desde el grado 1 fue 1,2 días, el grado 2 fue 2,0 días, el grado 3 fue 3,0 días, el grado 4 fue 5,5 días y el grado 5 fue 6,1 días. No hubo casos de fuga de bilis. Comparándolos con otros estudios de validación realizados por los proponentes de la escala de Parkland, según Madni TD et al. el estado perioperatorio de la vesícula biliar (tiempo operatorio, conversión a cirugía abierta, duración de la estancia hospitalaria) fue estadísticamente significativo con la gravedad de inflamación de la vesícula biliar por grados así mismo como la de nuestro estudio.<sup>21</sup> La cual está de acuerdo a las guías de Tokio 2018, siendo los grados 4 o 5 de la escala de Parkland tener un alto riesgo de colecistitis aguda moderada o grave.<sup>19</sup> Así mismo según Suman Baral et al. en la utilización de la escala de Parkland en la colecistectomía laparoscópica: una perspectiva nepalesa, demostró aumento significativo en las características perioperatorias y postoperatorias (colecistectomías subtotales, la conversión abierta, las fugas biliares) de acuerdo a la escala de clasificación de Parkland.<sup>27</sup> Así como el estudio

por Abdul Razack GS et al. demostró que sus factores perioperatorios (tiempo operatorio, conversión a cirugía abierta, duración de la estancia hospitalaria). aumento significativo de acuerdo a la escala de clasificación de Parkland.<sup>28</sup> A nivel latinoamericano en México según Peláez L.<sup>29</sup> se evidencia estadísticamente significativo con el tiempo operatorio, Romano B.<sup>30</sup> encontró que el tiempo quirúrgico y los días de estancia hospitalaria son directamente proporcionales a la escala de severidad de Parkland; en Colombia según Bustos-Guerrero, A. M.<sup>22</sup>, encontró tasa de conversión a cirugía abierta del 13,1 % con una diferencia estadísticamente significativa, Ruiz Benites, A F.<sup>31</sup> no encontró resultados estadísticamente significativos sin embargo plantea que aún faltan estudios con suficiente poder estadístico para poder determinar un rango de asociación entre desenlaces postquirúrgicos y el uso de esta escala. Por otro lado, en Paraguay según Sisa-Segovia C.G.<sup>32</sup> encontró el tiempo de cirugía y cirugía realizada (colecistomías subtotales, la conversión abierta) aumentan a mayores grados de Parkland, en Ecuador según Tenezaca Alao D A.<sup>33</sup> se encontraron que los grados de severidad de Parkland son asociados significativamente con el tiempo quirúrgico mayor de 72 min y conversión de la cirugía. En nuestra realidad se encontró 2 estudios realizados uno en Arequipa según Velásquez, L.<sup>35</sup> encontró el riesgo alto de conversión fue del (38.17%), obtenido de la puntuación 3, 4 y 5 de la escala Parkland de severidad de colecistitis, igualmente incrementaron el tiempo de duración de la cirugía y el tiempo de estancia hospitalaria; el otro estudio se realizó en Cusco según Huaman, R.<sup>36</sup> el tiempo quirúrgico promedio es de  $58 \pm 21.67$  minutos; el 88% terminaron en colecistectomía total y demás características con

similares resultados. Esto significa que la dificultad operativa está bien establecida a medida que aumenta el grado de gravedad.

Entre las limitaciones de nuestro estudio podemos citar el tamaño de muestra reducida, estudio unicéntrico, la evaluación por parte del cirujano principal y que no se haya tenido múltiples evaluadores para clasificar los grados de Parkland. Más estudios de validación junto con datos multicéntricos podrían delinear el potencial de la escala de Parkland y aplicabilidad globalmente.

A través de este estudio, queda claro que la aplicación de la escala de calificación de Parkland para las colecistectomías laparoscópicas, ofrece un medio simple, confiable, preciso y mejorado para evaluar la dificultad quirúrgica y el resultado postoperatorio en función de la anatomía e inflamación de la vesícula biliar.

## VI. CONCLUSIONES

1. Los pacientes con colecistitis intervenidos de colecistectomía laparoscópica en un Hospital General son en su mayoría de sexo femenino, en relación con los grados de la escala de clasificación de Parkland son en su mayoría grado 2.
2. Los pacientes con colecistitis intervenidos de colecistectomía laparoscópica en un Hospital General; el incremento de recuento de leucocitos, proteína C reactiva y grosor de la pared vesicular se asociaron significativamente con el aumento de los grados de la escala de Parkland.
3. Los pacientes con colecistitis intervenidos de colecistectomía laparoscópica en un Hospital General; el tiempo operatorio, conversión a cirugía abierta y la duración de la estancia hospitalaria se asociaron significativamente con el aumento de los grados de la escala de Parkland.
4. La aplicación de la escala de clasificación de Parkland en pacientes con colecistitis permite evaluar la gravedad de inflamación de la vesícula biliar para su dificultad quirúrgica y posibles complicaciones en colecistectomía laparoscópica.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Realizar más estudios de este tipo junto con datos multicéntricos podrían delinear el potencial del grado de la escala de clasificación de Parkland y dar a conocer su fácil reproducibilidad y aplicabilidad.
2. La aplicación de la escala de Parkland en la práctica diaria de nuestra realidad en Perú, nos ayudará a predecir el posible resultado de la cirugía, aconsejar a los asistentes a la posibilidad de la colecistectomía laparoscópica subtotal o conversión temprana manteniendo un bajo nivel de perseverancia durante los procedimientos laparoscópicos.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaheen NJ, Hansen RA, Morgan DR, et al. The burden of gastrointestinal and liver diseases, 2006. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(9):2128-2138
2. Andrén-Sandberg A, Alinder G, Bengmark S. Accidental lesions of the common bile duct at cholecystectomy. Pre- and perioperative factors of importance. *Ann Surg.* 1985;201(3):328-332.
3. Ferraina P, Oría A. "Cirugia de Michans". 5ta edición. El Ateneo Buenos Aires. 2002.
4. Tiwary KS, Agarwal N, Prasanna G, Khanna R. Predictive factors for difficult surgery in laparoscopic cholecystectomy for chronic cholecystitis. *Internet J Surg* 2008; 16:11.
5. Agrawal N, Singh S, Khichy S. Preoperative Prediction of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy: A Scoring Method. *Niger J Surg.* 2015;21(2):130-133
6. Ambe PC, Christ H, Wassenberg D. Does the Tokyo guidelines predict the extent of gallbladder inflammation in patients with acute cholecystitis? A single center retrospective analysis. *BMC Gastroenterol.* 2015; 15:142.
7. Kelli M, Dunn B, Rothenberger DA, Colon, Rectum, Anus, et al. *Schwartz's principles of surgery.* 10th edition. New York: McGraw Hill Education: 2016: 484.
8. N. G. Csikesz, A. Singla, M. M. Murphy, J. F. Tseng, and S. A. Shah, "Surgeon volume metrics in laparoscopic cholecystectomy," *Digestive Diseases and Sciences*, vol. 55, no. 8, pp. 2398–2405, 2010.

9. Bourgouin S, Mancini J, Monchal T, Calvary R, Bordes J, Balandraud P. How to predict difficult laparoscopic cholecystectomy? Proposal for a simple preoperative scoring system. *Am J Surg.* 2016;212(5):873-881.
10. Sandberg A, Alinder G, Bengmark S. Accidental lesions of common bile duct at cholecystectomy: Pre and perioperative factors of importance. *Ann Surg* 2012; 201: 875-880.
11. Quintero, G; Olaya, C; Carrasquilla, G; Ramírez, J; Barrios, M; Córdoba, A; Gil, F; Valenzuela, J; Fajardo, R. Costo efectividad de colecistectomía laparoscópica versus abierta en una muestra de población colombiana. *ESalud.* Bogotá, Colombia. 2013.
12. David Lasky M, Carlos Melgoza O, Miguel Benbassat P, Elías Rescala B, Felipe Cervantes M, Arie Dorenbaum F, Miriam Greenspun M. Niveles de conversión en cirugía laparoscópica. Redefiniendo la conversión y nuevas propuestas Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. *Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica.* 2013; 4(2): 66-74.
13. Merchea A, Larson DW, Anus, Townsend CM, Evers BM, Beauchamp RD et al. *Sabiston textbook of surgery.* 20th edition. Philadelphia: Elsevier, 2017, 258.
14. Sugrue M, Sahebally SM, Ansaloni L, Zielinski MD. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system. *World J Emerg Surg.* 2015; 10:14.
15. Verganud, Lopera, Penagos. Colecistectomía Laparoscópica en colecistitis aguda. *Revista colombiana de cirugía.* 2002 marzo; 17(1).

16. Bingener J, Richards ML, Schwesinger WH, Strodel WE, Sirinek KR. Laparoscopic cholecystectomy for elderly patients: gold standard for golden years?. *Arch Surg.* 2003;138(5):531-536.
17. Singh K, Ohri A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: a large series from north India. *Ind J Surg.* 2006; 68(4):205-8.
18. Madni TD, Leshikar DE, Minshall CT, et al. The Parkland grading scale for cholecystitis. *Am J Surg.* 2018;215(4):625-630.
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):637-641
20. Madni TD, Nakonezny PA, Imran JB, et al. A comparison of cholecystitis grading scales. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86(3):471-478.
21. Madni TD, Nakonezny PA, Barrios E, et al. Prospective validation of the Parkland Grading Scale for Cholecystitis. *Am J Surg.* 2019;217(1):90-97.
22. Bustos-Guerrero, A. M.; Guerrero-Macías, S. I.; Manrique-Hernández, E. F.; Gomez-Rincón, G. A. Severidad De La Colecistitis Aguda En Tiempos De COVID-19: ¿mito O Realidad? *Rev Colomb Cir* 2022, 37, 206-213.
23. Simbala G. Indicadores de desempeño diagnóstico de las guías de Tokio 2018 para colecistitis aguda en el hospital III José Cayetano Heredia – Piura durante el periodo Enero a Diciembre 2017. 2018.
24. Marín Chuquilin C. Correlacion de los criterios diagnosticos de Tokyo 2013 (TG13) con el examen anátomo-patológico en el diagnóstico de la colecistitis aguda en el Hospital Regional Docente de Cajamarca periodos enero - diciembre 2016. 2017.

25. Velásquez, L., Perfil de la colecistitis aguda y riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en pacientes intervenidos en la Clínica Arequipa durante el año 2020. PE: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021.
26. Huaman, R., Estudio comparativo entre las escalas de Parkland y Tokio en pacientes con colecistitis aguda, Hospital Regional del Cusco, 2021. PE: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022.
27. Baral S, Chhetri RK, Thapa N. Utilization of an Intraoperative Grading Scale in Laparoscopic Cholecystectomy: A Nepalese Perspective. *Gastroenterol Res Pract.* 2020; 2020:8954572.
28. Razack AG, Arafath Ali M, Razack AG. Pre-operative evaluation with parkland grading system in assessing difficult laparoscopic cholecystectomy and expectant operative and post-operative complications. *Int J Surg Sci.* 2019;3(3).
29. Peláez L. Correlación entre el número de cólicos vesiculares y la clasificación de Parkland para colecistitis en el Hospital General Dr. José Ma. Rodríguez en un período comprendido Marzo 2020 - Noviembre 2020. Vol. 10, *Endocrine.* 2020.
30. Romano BLA, Hernández AF, Rojas JE. Comparación de los criterios de Tokio y clasificación de Parkland para predicción de complicaciones en una cohorte de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica en el Hospital Ángeles Pedregal. *Acta Med.* 2023;21(2):128-133.
31. Ruiz Benites, Andres Felipe. Escala De Parkland Como Factor Pronóstico Asociado a Desenlaces Post-quirúrgicos En Pacientes Sometidos a

Colecistectomía Laparoscópica En El Hospital Universitario Nacional De Colombia. 2023.

32. Sisa-Segovia César Giuliano, Guggiari Bruno, Cacace Karina, Acosta Rafael, Luraschi Víctor. Aplicación de la escala de Parkland en colecistectomías videolaparoscópicas. Cir. parag. 2022 Aug; 46(2): 7-11.
33. Tenezaca Alao DA. Grado de severidad de la colecistitis aguda según la escala de Parkland y factores asociados en pacientes mayores de 18 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2020. Cuenca; 2022-02-11.
34. De Angelis B, Núñez B, Rodríguez E. Colecistectomía Laparoscópica difícil: tratamiento quirúrgico. Rev. Digit Postgrado.2023;12(1):354.
35. Velásquez, L., Perfil de la colecistitis aguda y riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta en pacientes intervenidos en la Clínica Arequipa durante el año 2020. PE: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021.
36. Huaman, R., Estudio comparativo entre las escalas de Parkland y Tokio en pacientes con colecistitis aguda, Hospital Regional del Cusco, 2021. PE: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022.

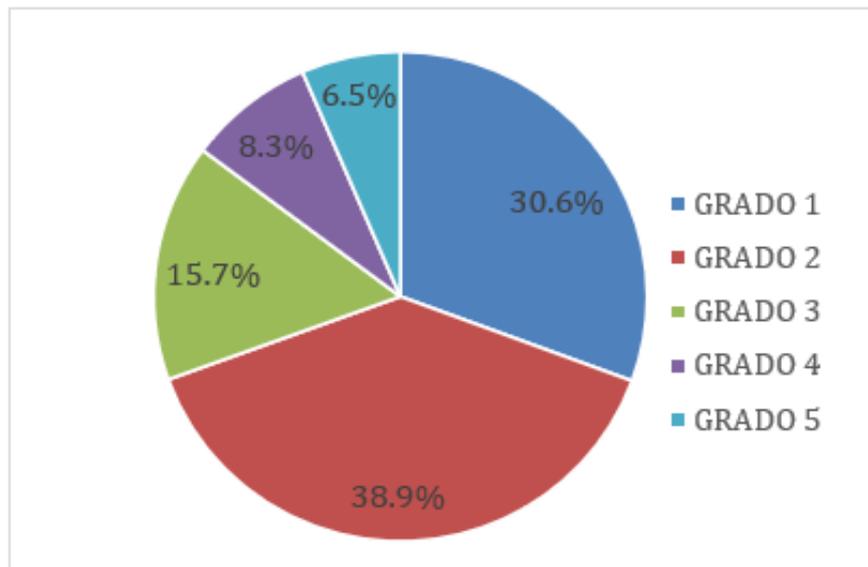
## TABLAS Y FIGURAS

**Tabla 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE PACIENTES CON COLECISTITIS SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

SEXO	NRO DE CASOS	PORCENTAJES	EDAD
Femenino	72	77.8%	43.60 ± 15.4
Masculino	36	22.2%	48.20 ± 13.7
TOTAL	108	100%	

Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

**Figura 1. ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE PARKLAND PARA LOS 108 PACIENTES CON COLECISTITIS SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**



Fuente: Datos obtenidos por los investigadores

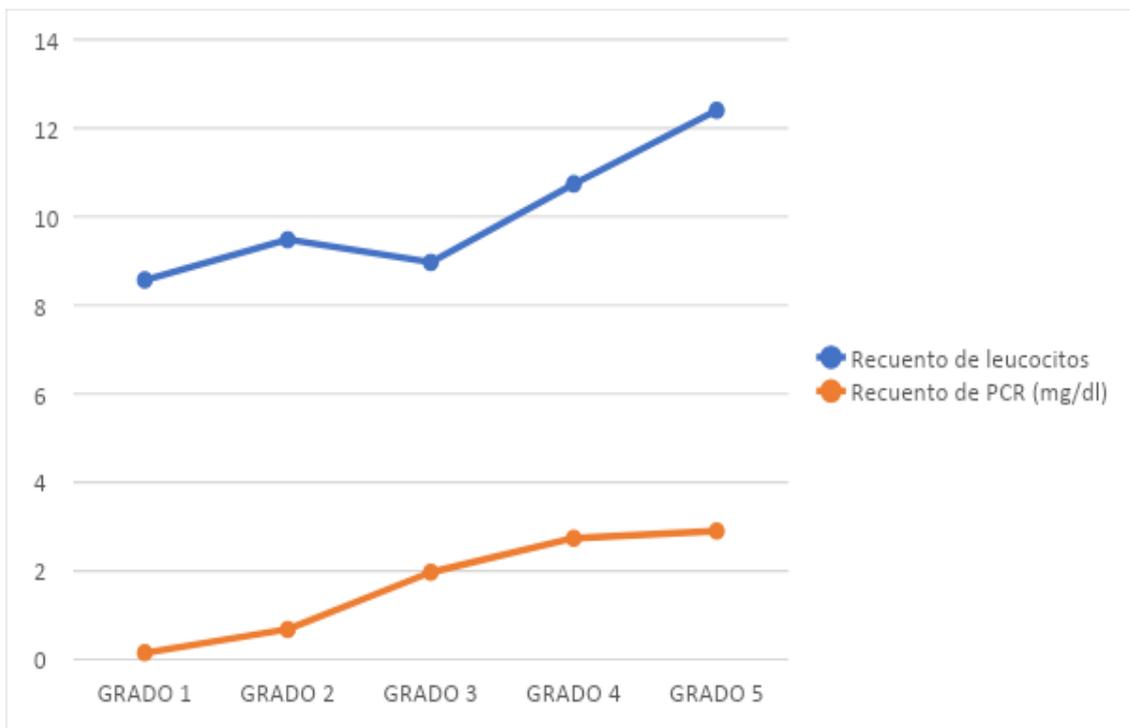
**Tabla 2: CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS PREOPERATORIAS DE LOS 108 PACIENTES CON COLECISTITIS SOMETIDOS A COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	GRADO 1 (N=33)	GRADO 2 (N=42)	GRADO 3 (N=17)	GRADO 4 (N=9)	GRADO 5 (N=7)	Valor p *
Recuento de leucocitos (mm <sup>3</sup> )	8.57 (4.2 - 11.7)	9.48 (6.2 - 14.8)	8.97 (7.5 - 12.4)	10.74 (8.7-14.1)	12.4 (9.8 -11.2)	0,0001
Recuento de Proteína C reactiva (mg/dl)	0.15 (0.1 - 0.7)	0.68 (0.2 -0.8)	1.97 (1.5 - 1.7)	2.74 (1.7-2.1)	2.9 (1.8 - 2.3)	0,0001

- Prueba de ANOVA

**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

**Figura 2. ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE PARKLAND DEL RECUENTO DE LEUCOCITOS Y RECUENTO DE PROTEINA C REACTIVA**



**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

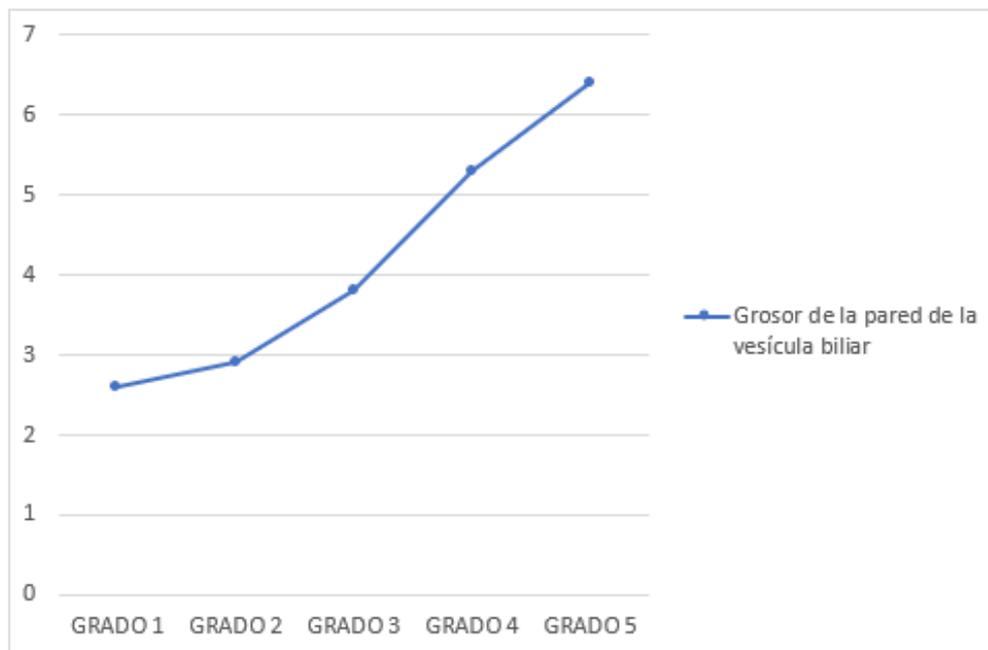
**Tabla 3: CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS PREOPERATORIAS  
DE LOS 108 PACIENTES CON COLECISTITIS SOMETIDOS A  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	GRADO 1 (N=33)	GRADO 2 (N=42)	GRADO 3 (N=17)	GRADO 4 (N=9)	GRADO 5 (N=7)	Valor p *
Grosor de la pared de la vesícula biliar (mm)	2.6 (2.4 – 5)	2.9 (2.2 – 6.4)	3.8 (2.3 – 7.1)	5.3 (3.2-7.5)	6.4 (4.5 – 7.6)	0,0001

- Prueba de ANOVA

**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

**Figura 3. ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE PARKLAND DEL GROSOR  
DE LA PARED DE LA VESÍCULA BILIAR**



**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

**Tabla 4: CARACTERÍSTICAS PERIOPERATORIAS DE LOS 108  
PACIENTES CON COLECISTITIS SOMETIDOS A  
COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

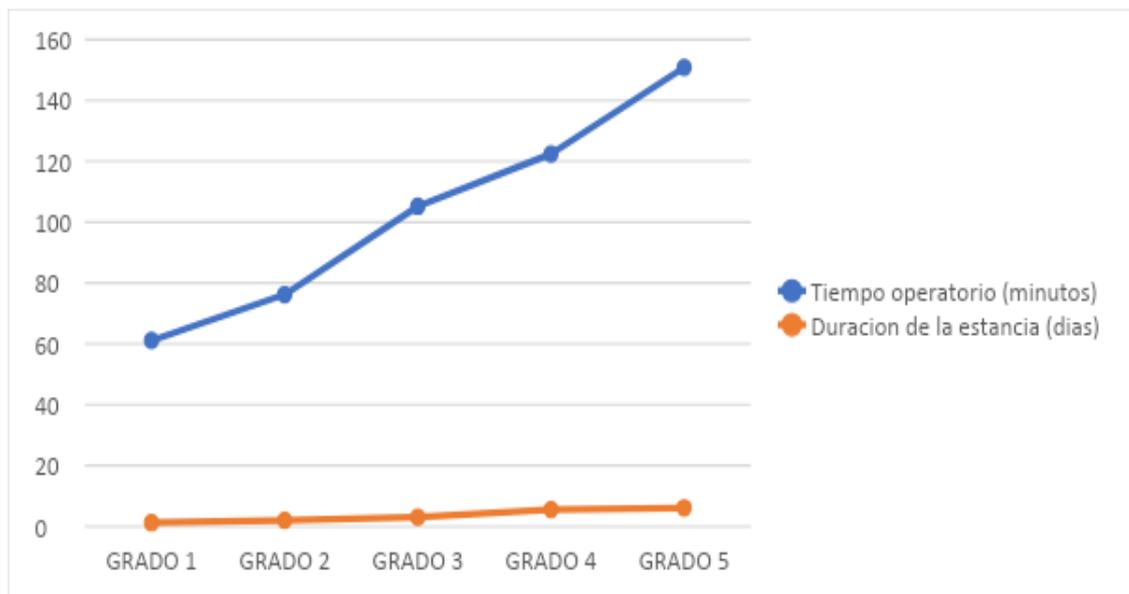
CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS	GRADO 1 (N=33)	GRADO 2 (N=42)	GRADO 3 (N=17)	GRADO 4 (N=9)	GRADO 5 (N=7)	Valor p
Tiempo operatorio (minutos)	61,1 (32 -88)	76,2 (40 - 135)	105,2 (80-125)	122,4 (95-148)	150,9 (120-170)	0,0001 °
Conversión abierta (%)	0	0	0	4(3.7%)	5(4.6%)	0,0001 *
Duración de la estancia hospitalaria (días)	1,2 (1 - 2)	2,0 (2-4)	3,0 (2-5)	5,5 (3 -6)	6,1 (3 - 10)	0,0001 °

° Prueba de ANOVA

\* Prueba de Chi cuadrado

**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

**Figura 4: ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE PARKLAND DEL TIEMPO  
OPERATORIO Y DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA**



**Fuente: Datos obtenidos por los investigadores**

## ANEXOS

### ANEXO N.º 01

#### Escala de clasificación Parkland para colecistitis

Escala de Parkland	
<i>Escala de severidad de colecistitis</i>	<i>Descripción de la severidad</i>
1	Vesícula de apariencia normal <ul style="list-style-type: none"><li>• No hay presencia de adherencias</li><li>• Vesícula biliar completamente normal</li></ul>
2	Presencia de adherencias menores en el cuello vesicular, por lo demás vesícula de aspecto normal. <ul style="list-style-type: none"><li>• Adherencias restringidas únicamente hasta el cuello de la vesícula biliar</li></ul>
3	Presencia de cualquiera de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hiperemia, líquido pericolecístico, adherencias hasta el cuerpo de la vesícula biliar, vesícula biliar distendida.</li></ul>
4	Presencia de cualquiera de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Adherencias que ocupan la mayoría de la vesícula biliar</li></ul> Presencia de grado I – III con anatomía anormal, vesícula biliar intrahepática, o cálculo impactado configurando un Síndrome de Mirizzi
5	Presencia de cualquiera de las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Perforación, necrosis, inhabilidad para visualizar la vesícula biliar por presencia de adherencias.</li></ul>

ANEXO N.º 02

Escala de clasificación Parkland para colecistitis



Grade 1



Grade 2



Grade 3



Grade 4



Grade 5



Grade 5

**ANEXO N. ° 03**

**FICHA DE DATOS**

Fecha: .....

**1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:**

Edad..... años

Sexo: M ( ) F ( )

**2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS PREOPERATORIA:**

Manifestación clínica: señalar con (X)

Asintomático ( )

Sintomático ( )

- Dolor abdominal, masa y/o sensibilidad en cuadrante superior derecho ( )
- Náuseas y vómitos ( )
- Fiebre ( )
- Signo de Murphy ( )

**3. CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS PREOPERATORIA:**

Manifestación bioquímica: señalar el resultado dentro ( )

Recuento de leucocitos ( ) Recuento de PCR ( ) Recuento de bilirrubina total  
( ) Bilirrubina directa ( ) Bilirrubina indirecta ( ) Recuento de  
aspartato aminotransferasa ( ) Recuento de alanina aminotransferasa ( )  
Recuento de fosfatasa alcalina ( )

**4. CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS PREOPERATORIA:**

Manifestación ecográfica preoperatoria: señalar el resultado dentro o marcar con  
(X) según sea pertinente.

Pared engrosada vesicular biliar ( ) Líquido pericolecístico ( )

Presencia de cálculos ( )

Imágenes de gas ( )

Signo de Murphy ecográfico ( )

Agrandamiento de la vesícula biliar ( )

#### 5. CARACTERÍSTICAS CLINICAS INTRA Y POSTOPERATORIAS:

Manifestación clínica perioperatorio: señalar el resultado dentro ( ) o con (X) de manera pertinente

Tiempo operatorio (minutos) (.....)

Lesión de vías biliares ( )

Fuga de bilis ( )

Conversión abierta ( )

Duración de la estancia (días) (.....)

#### 6. REGISTRO DE LA IMAGEN INTRAOPERATORIA



#### 7. CLASIFICACION SEGÚN EL GRADO DE PARKLAND

Sistema de clasificación de Parkland: señalar con (X)

Grado 1 ( )

Grado 2 ( )

Grado 3 ( )

Grado 4 ( )

Grado 5 ( )

**ANEXO N. ° 04**

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CRITERIOS DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO/ FUENTE</b>
Características demográficas	Cuantitativa	Edad	Años	Ordinal	Historia clínica
	Cualitativa	Sexo	Femenino Masculino	Nominal	Historia clínica
Características clínicas	Cualitativa	Asintomático Sintomático Dolor abdominal en cuadrante superior derecho Náuseas y vómitos Signo de Murphy	Presenta No presenta	Nominal	Historia clínica
Características bioquímicas	Cuantitativa	Cantidad y resultados obtenido en el examen de laboratorio	Leucocitos PCR Bilirrubina total Bilirrubina directa Bilirrubina indirecta	Ordinal	Historia clínica

			Recuento de aspartato aminotransferasa Recuento de alanina aminotransferasa Recuento de fosfatasa alcalina		
Características ecográficas	Cuantitativa	Resultados del grosor	Pared vesicular	Ordinal	Historia clínica
	Cualitativa	Líquido pericolecístico Edema pericolecístico Cálculos	Si presenta No presenta	Nominal	Historia clínica
Características clínicas peri - postoperatorias	Cuantitativa	Tiempo operatorio	Minutos	Ordinal	Reporte operatorio

	Cualitativa	Lesión de vías biliares Fuga biliar Conversión a abierta	Si presenta No presenta	Nominal	Reporte operatorio
	Cuantitativa	Estancia hospitalaria	Días	Ordinal	Reporte operatorio
Grados de colecistitis	Cualitativa	Clasificación de Parkland	Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	Nominal	Reporte operatorio