

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



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**“Comparación de la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del hospital Belén de Trujillo”**

---

**Área de Investigación:**

Emergencia y desastres

**Autora:**

Dávila Flores, Amy Helen

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Moreno Lázaro, Alberto de la Rosa

**Secretario:** Lujan Calvo, María del Carmen

**Vocal:** Bustamante Cabrejo, Alexander David

**Asesor:**

Miguel Ángel Villena Ruiz

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-4145-2225>

**Trujillo – Perú**

**2023**

**Fecha de sustentación: 07/11/2023**

## tesis

### INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[wjes.biomedcentral.com](http://wjes.biomedcentral.com)

Fuente de Internet

4%

2

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

2%

3

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

4

[dspace.unitru.edu.pe](http://dspace.unitru.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.usanpedro.edu.pe](http://repositorio.usanpedro.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

Mai Kadi, Ali Nasr, Alaa A. Shabkah, Rothana Alnahari, Afnan Alhawi, Romaysaa Alyamani, Abdulaziz M. Saleem. "Histopathological examination of cases with acute appendicitis, A retrospective study at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia", *Annals of Medicine and Surgery*, 2022

1%



7	Daniel J. Kardos, Agnes Vojcek, Gabor Ottoffy, Bela Kajtar, Gabriella Mohay, Peter Vajda, Ede Biro. ""Inside out" – An exceptional intussusception", Journal of Pediatric Surgery Case Reports, 2023 Publicación	1 %
8	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	1 %
9	academic.oup.com Fuente de Internet	1 %
10	idus.us.es Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	www.ijss-sn.com Fuente de Internet	1 %
13	www.acarindex.com Fuente de Internet	1 %



Excluir citas Activo  
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Miguel Ángel Villena Ruiz** docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**Comparación de la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del hospital Belén de Trujillo**” autora **Amy Helen Dávila Flores**, 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 jueves 23 de noviembre de 2023.
- 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, 24 noviembre de 2023

### ASESOR

Dr. Miguel Ángel Villena Ruiz

DNI: 40045242

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4145-2225>

### AUTORA

Dávila Flores, Amy Helen

DNI:74446049

FIRMA:



MIGUEL ANGEL VILLENA RUIZ  
CIRUGIA GENERAL  
CMP. 41055 RNE. 19899

FIRMA:



## DEDICATORIA

*A Dios por guiarme y permitir llegar a este momento tan especial. Por los triunfos y los momentos difíciles donde me brindo fortaleza para seguir adelante en el camino de la vida.*

*A mi madre por estar a mi lado durante todo el trayecto, me has enseñado a no desfallecer ni rendirme y por la confianza que depositaste en mí.*

*A mi padre quien me enseñó a valorar los resultados de un gran esfuerzo y me ha hecho alcanzar cada una de mis metas.*

*A mis hermanos por estar siempre presentes acompañándome y regalándome su amor de manera incondicional.*

## AGRADECIMIENTO

*Gracias a Dios por permitirme tener a mi familia apoyándome en cada decisión y proyecto. No ha sido fácil llegar hasta aquí, pero con perseverancia se cumplió.*

*A las enseñanzas de nuestros docentes sin la cual hubiera sido difícil realizar la presente investigación*

*Un especial agradecimiento a mi asesor Dr. Villena Ruiz Miguel Ángel por colaboración y participación en la realización de la presente investigación.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si existen diferencias en la estancia hospitalaria entre Apendicectomía abierta o Apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

**Material y métodos:** Se comparó la estancia hospitalaria prolongada (mayor a 3 días) en pacientes con apendicitis aguda los cuales fueron sometidos a apendicectomía laparoscópica o abierta. El estudio es analítico, retrospectivo de cohorte en el que se incluyó a 90 pacientes con apendicitis aguda. Se empleó la prueba estadística de chi cuadrado, teniendo como riesgo relativo 4 % respecto a la (RR) en relación al riesgo de estancia hospitalaria prolongada.

**Resultados:** Se encontró los resultados que indican que la frecuencia de estancia hospitalaria prolongada (mayor a 3 días) en pacientes con apendicitis aguda sometidos a apendicectomía abierta fue del 17%, mientras que la frecuencia de estancia hospitalaria prolongada en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica fue del 4% con una diferencia significativa entre ambos ( $P > 0,05$ ) y un  $RR > 1$ .

**Conclusión:** Existen diferencias en la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras clave:** *estancia hospitalaria, apendicectomía abierta, apendicectomía laparoscópica.*

## ABSTRACT

**Objective:** Determine if there are differences in hospital stay between open appendectomy or laparoscopic appendectomy in patients at the Belén Hospital in Trujillo.

**Material and methods:** The prolonged hospital stay (greater than 3 days) was compared in patients with acute appendicitis who underwent laparoscopic or open appendectomy. The study is an analytical, retrospective cohort in which 90 patients with acute appendicitis were included. The chi square statistical test, with a relative risk of 4% compared to the (RR) in relation to the risk of prolonged hospital stay.

**Results:** It was found the research results indicate that the frequency of prolonged hospital stay (greater than 3 days) in patients with acute appendicitis undergoing open appendectomy was 17%, while the frequency of prolonged hospital stay in patients undergoing laparoscopic appendectomy was 4% with a significant difference between both ( $P > 0.05$ ) and a  $RR > 1$ .

**Conclusion:** There are differences in hospital stay between open appendectomy or laparoscopic appendectomy in patients at the Hospital Belén de Trujillo.

**Key words:** *hospital stay, open appendectomy, laparoscopic appendectomy.*



# ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
Enunciado del problema .....	10
Objetivos:.....	10
Objetivo General .....	10
Objetivos Específicos .....	10
Hipótesis .....	10
Hipótesis nula .....	10
Hipótesis alternativa .....	10
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>14</b>
II.1. Material .....	11
Diseño de estudio .....	11
Población, muestra y muestreo.....	12
Muestra y muestreo.....	13
II.2. Métodos.....	14
Procedimientos y técnicas .....	16
Aspectos éticos.....	17
<b>III.- RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>26</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme, generalmente causada por la obstrucción de su luz debido a un fecalito o la hipertrofia de tejidos linfoides (1)(2). El riesgo de padecer esta enfermedad es del 16.33% en hombres y del 16.34% en mujeres. Además, es importante destacar que esta enfermedad puede manifestarse en individuos de cualquier edad, aunque es más común en las décadas de vida intermedia, es decir, en la segunda y tercera década (3). El diagnóstico se basa en la clínica tradicional y resultados de laboratorio. La apendicectomía abierta ha sido utilizada durante mucho tiempo, aunque con un mayor dolor posoperatorio y una estancia hospitalaria prolongada (4). Según la literatura, existen diferentes tipos de apendicitis se distinguen en función de los hallazgos macroscópicos e histológicos, los cuales están relacionados con la duración del proceso inflamatorio del apéndice. En la apendicitis simple o catarral (fase I), se observa inflamación con hinchazón y congestión de la mucosa. La apendicitis fibrinopurulenta (fase II) se caracteriza por la presencia de erosiones en la mucosa y la acumulación de exudados que generan fibrina en la serosa del apéndice cecal. Si la inflamación continúa, se desarrolla la apendicitis gangrenosa (fase III), que se distingue por áreas de necrosis y destrucción de la pared del apéndice. Finalmente, con la extensión de la necrosis, se produce la perforación del apéndice (fase IV), lo que puede dar lugar a la formación de un absceso local o, en casos más graves, a la peritonitis generalizada con múltiples abscesos en la cavidad peritoneal, que pueden ubicarse en la pelvis, subhepáticos y subdiafragmáticos (5)(6)(7)(8). Se divide en complicada y no complicada, siendo esta última la preferida para la apendicectomía laparoscópica debido a sus ventajas, que incluyen menos dolor postoperatorio, una estancia hospitalaria más corta y una recuperación más rápida. A pesar de la eficacia de la apendicectomía abierta, la laparoscopia ha demostrado ser una alternativa más beneficiosa en el tratamiento de la apendicitis no complicada, lo que ha llevado a su adopción generalizada (9) (10) (11). La apendicectomía laparoscópica se considera la opción preferida para la apendicitis no complicada debido a sus ventajas, que incluyen un menor riesgo de

complicaciones, una recuperación más rápida y menos molestias postoperatorias debido al daño reducido en la pared abdominal (11)(12)(13)(14).

Durante el procedimiento de la cirugía depende de la disponibilidad de cirujano, recursos del quirófano y cama disponible en URPA (Unidad de recuperación postanestésica). El personal de la sala de operaciones, la sala de operación y la torre laparoscópica deben estar disponible las 24 horas para poder realizar la apendicectomía (14)(15)(16). La hospitalización depende de las variables del paciente, la enfermedad y la cirugía además si se retrasa más de 12 horas desde el diagnóstico la operación de la apendicectomía laparoscópica la estadía es más prolongada debido a que pueda producir complicaciones durante la anestesia y infecciones (17).

Abd H, et al (Arabia, 2020); se realizó un estudio retrospectivo donde investigaron y aclararon la eficacia de la apendicectomía con manejo quirúrgico laparoscópica en pacientes con diagnóstico de apendicitis respecto a el tiempo operatorio y la estancia hospitalaria. El estudio se realizó en 36 pacientes con sospecha de apendicitis. El tiempo operatorio fue significativamente mayor en el grupo laparoscópico (Grupo B) con tiempo medio 84,6 minutos que el grupo abierto (Grupo A) con un tiempo medio de 54,2, el valor de p fue 0,0001. Las estadías postoperatorias en el hospital y tiempo necesario para regresar a las actividades diarias normales fueron menores en el grupo laparoscópico (B) que en el grupo abierto (A) con Valor P = 0.04 y 0.0002 respectivamente (18)

Mitsugi S, et al (Japón, 2018); en este estudio retrospectivo se compararon los resultados del tratamiento con Apendicectomía Laparoscópica y Apendicectomía Abiertas (OA); en un total de 185 pacientes. Se vio por conveniencia estratificar a los pacientes en dos grupos; Grupo laparoscópico y grupo abierto. Hubo 93 pacientes y 92 pacientes en cada grupo respectivamente. De acuerdo con el análisis univariado, dieron como resultados significancias estadísticas para la edad (p: 0,037), duración hasta reanudar la ingesta oral (p: 0,016), entre ambos grupos. El promedio de estancia hospitalaria fue de 5 días en el grupo con apendicectomía laparoscópica y fue

de 7 días en el grupo con apendicectomía Abierta ( $p < 0.05$ ); RR (2.03; IC 95% 1.11 – 3.74) (19)

Biondi A, et al (Norteamérica, 2017); en el estudio retrospectivo se compararon el manejo laparoscópico y la cirugía abierta en el abordaje de la apendicitis aguda. Se estudiaron 593 pacientes comprendidos por 310 que se sometieron a apendicectomía abierta y 283 manejados por vía laparoscópica; se compararon dos grupos en cuanto a la estancia hospitalaria, así como al tiempo operatorio, la intensidad del dolor luego de la cirugía, la prevalencia de complicaciones, la reincorporación a la actividad rutinaria y el precio para ambas cirugías. Siendo los resultados significativos, se concluye que el manejo laparoscópico está relacionado a una estancia hospitalaria más breve, con poco uso de la analgesia y con una reincorporación más corta a las actividades rutinarias (20).

Fonseca J, et al (Brasil, 2021); realizaron un estudio observacional retrospectivo para evaluar la tendencia temporal de los ingresos hospitalarios, las tasas de mortalidad relacionadas con el procedimiento, la duración de la estancia hospitalaria y los costos, en 53.024 apendicectomías, encontrando que la técnica abierta se asoció con una mayor tasa de mortalidad en comparación con la laparoscopia (1,1/1.000 procedimientos), por otro lado la apendicectomía laparoscópica (mediana de 2,7 días) tuvo una duración más corta en estancia hospitalaria en comparación con laparotomía (mediana de 4,15 días) ( $p < 0,05$ ) (21).

La justificación para llevar a cabo la comparación de la estancia hospitalaria entre la apendicectomía abierta y la apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo se basa en la importancia clínica y económica de esta decisión. La apendicitis aguda, una afección con una prevalencia significativa y que puede manifestarse en individuos de todas las edades, presenta diferentes fases de gravedad que influyen en la duración de la estancia hospitalaria. Además, la apendicectomía laparoscópica ha demostrado consistentemente ventajas en términos de menor dolor postoperatorio, recuperación más rápida y costos reducidos en comparación con la cirugía abierta, según diversos estudios internacionales. Estos hallazgos respaldan la importancia de esta comparación en la toma de decisiones médicas, al destacar tanto

el bienestar del paciente como la eficiencia económica en la gestión de los recursos médicos.

Enunciado del problema:

¿Existen diferencias en la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo?

### **Objetivos**

#### **General:**

- Determinar si existen diferencias en la estancia hospitalaria entre Apendicectomía Abierta o Apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo periodo 2017 – 2021.

#### **Específicos:**

- Determinar la frecuencia de estancias hospitalarias prolongadas en pacientes con apendicitis aguda sometidos a apendicectomía abierta en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2017-2021.
- Comparar la duración de la estancia hospitalaria entre pacientes con apendicitis aguda que se sometieron a apendicectomía laparoscópica y aquellos que se sometieron a apendicectomía abierta en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2017-2021.
- Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2017-2021.
- Evaluar y comparar las etapas de la apendicitis entre pacientes que se sometieron a apendicectomía laparoscópica y abierta en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2017-2021.

### **Hipótesis:**

**Alternativa:** Existen diferencias en la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

**Nula:** No existen diferencias en la estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 Diseño de Estudio:

#### Tipo de estudio:

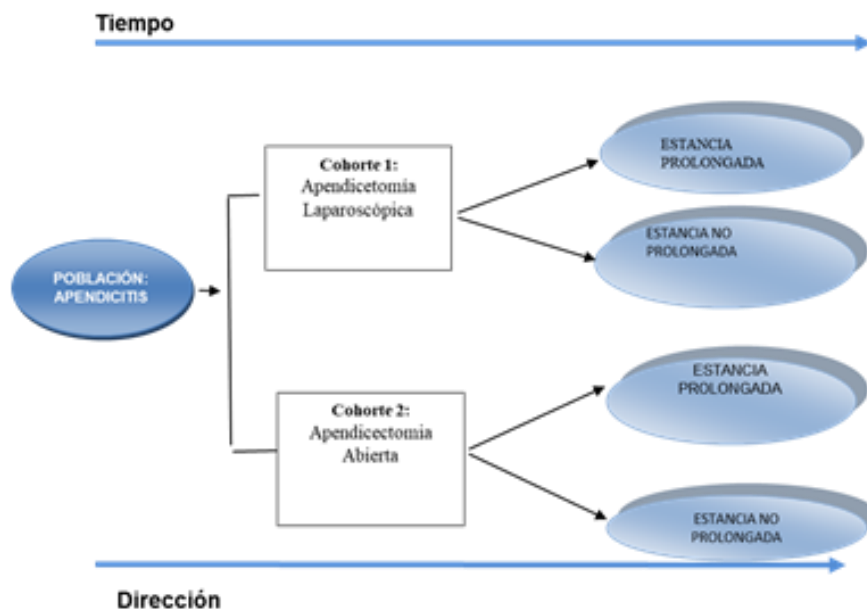
Este estudio correspondió a un diseño analítico, de cohortes retrospectivas, longitudinales.

<b>G1</b>	<b>X1</b>
<b>G2</b>	<b>X1</b>

G1 : Apendicectomía laparoscópica

G2: : Apendicectomía abierta

X1 : Estancia hospitalaria



## **2.2 Población, muestra y muestreo:**

**Población Diana o Universo:** Pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2017 - 2021.

**Criterios de inclusión (Cohorte 1):** Se seleccionaron pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años, con historias clínicas completas y diagnóstico de apendicitis aguda, que fueron sometidos a apendicectomía laparoscópica.

**Criterios de inclusión (Cohorte 2):** Se seleccionarán pacientes mayores de 15 años de ambos sexos, que hayan sido diagnosticados con Apendicitis Aguda y cuenten con historias clínicas completas.

**Criterios de exclusión para ambas cohortes:** se seleccionarán pacientes que presenten Apendicitis Aguda, excluyendo a aquellos con obesidad mórbida, infección por VIH, grados de ASA III, IV y V, neoplasias, enfermedades crónicas de órgano terminal y aquellos con historias clínicas incompletas, con el fin de obtener una población de estudio más homogénea y evaluar con mayor precisión los resultados de la cirugía laparoscópica en esta población específica.

**Muestra:**

**Unidad de Análisis:** Está representado por cada uno de los pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2017 – 2021, así como también cumplieron con los criterios de selección.

**Unidad de Muestreo:** Representado por la historia clínica de cada uno de los pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2017 – 2021, así como también cumplieron con los criterios de selección.

**Tamaño muestral:**

Para hallar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula para cohortes (22):

$$n_1 = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Dónde:

$p_1$  = Proporción de estancia prolongada en la cohorte sometido a Apendicectomía laparoscópica.

$p_2$  = Proporción de estancia prolongada en la cohorte sometido a Apendicectomía abierta.

$n$  = Número de pacientes por grupo

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.25$  (23)

$P_2 = 0.04$  (23)



Reemplazando se tiene:

$$n = 45$$

COHORTE 1: (Apendicectomía laparoscópica) = 45 pacientes

COHORTE 2: (Apendicectomía abierta) = 45 pacientes.

### Métodos de selección:

Se utilizó el muestreo por conveniencia por grupo.

### 2.3 Definición operacional de variables:

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICES</b>
<b>DEPENDIENTE</b> <b>Estancia hospitalaria prolongada</b>	Cualitativa	Nominal	Fecha de alta	Si – No
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> <b>Tipo de Apendicectomía</b>	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio	Laparoscópica Abierta
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b> <b>Edad</b> <b>Sexo</b> <b>Procedencia</b> <b>Diabetes mellitus</b>	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cuantitativa	Discreta Nominal Nominal Discreta	Anamnesis Anamnesis Anamnesis Glucemia	Años Masculino-femenino Urbano – rural Si – No

<b>Hipertensión arterial</b>	Cuantitativa	Discreta	Presión arterial	Si - No
------------------------------	--------------	----------	------------------	---------

**Tipo de Apendicectomía:** Corresponde a la técnica quirúrgica utilizada durante la intervención quirúrgica: laparoscópica o abierta (20).

**Estancia hospitalaria prolongada:** Corresponde al periodo de estancia desde el ingreso por emergencia hasta el alta hospitalaria mayor a 3 días (23).

**Apendicectomía Laparoscópica:** El procedimiento de apendicectomía laparoscópica comienza con la preparación del paciente y la administración de anestesia general. Se realiza una incisión periumbilical para insertar un trocar de 10 mm que alberga la cámara de laparoscopia y dos trocares de 5 mm en el flanco izquierdo y el hipogastrio para acceder a la cavidad abdominal. Luego, se insufla el neumoperitoneo con gas CO<sub>2</sub> para crear un espacio de trabajo adecuado a una presión de 12 a 15 mmHg. La cámara se introduce para una visualización clara, y se explora la cavidad en busca del apéndice y el mesoapéndice. Se expone el apéndice y el mesoapéndice con una pinza atraumática, se liga la base apendicular con seda negra 2/0 para evitar la hemorragia y se extrae el apéndice a través del trocar umbilical de 10 mm. Se verifica la hemostasia y la ausencia de fugas de contenido apendicular en la cavidad abdominal. Se retiran los trocares y se cierran las incisiones. El paciente se traslada a la sala de recuperación para la atención posoperatoria y el seguimiento necesario (24).

**Apendicectomía Abierta:** La apendicectomía abierta es un procedimiento quirúrgico que implica la extirpación del apéndice cecal mediante una incisión en la cavidad abdominal, pudiendo elegir entre diferentes tipos de incisiones, como la de McBurney, Rocky-Davis o la incisión mediana. La incisión de McBurney, oblicua en el cuadrante inferior derecho, se utiliza cuando el apéndice se encuentra en su ubicación típica. Por otro lado, la incisión de Rocky-Davis, horizontal en el mismo cuadrante, se emplea en situaciones que requieren una exposición más extensa, como apendicitis complicada.

La incisión mediana se realiza en la línea media del abdomen y proporciona una visión amplia, siendo útil en casos de ubicación incierta del apéndice. La elección de la incisión depende de la preferencia del cirujano y las necesidades clínicas del paciente. Luego, se procede a la exposición y aislamiento del apéndice. Se realiza la ligadura del muñón del apéndice para prevenir hemorragias y se procede con la extracción del apéndice. Finalmente, se cierra la incisión abdominal siguiendo las técnicas quirúrgicas estándar, lo que incluye la sutura o grapado de las capas de tejido y la aplicación de un vendaje estéril. Este enfoque quirúrgico es utilizado en casos de apendicitis aguda para extirpar el apéndice de manera efectiva (25).

#### **2.4 Procedimientos y técnicas:**

Se consideraron para la investigación a los pacientes que experimentaron apendicitis aguda y fueron tratados en el Departamento de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo en el período que abarcó desde 2017 hasta 2021. Estos pacientes se dividieron en dos grupos después de obtener la debida autorización del director del hospital. A continuación, se siguieron los siguientes pasos:

1. Se procedió a la selección de pacientes en función del tipo de apendicectomía que se les aplicó, utilizando una técnica de muestreo por conveniencia.
2. Los datos relevantes se recopilaron a partir de los expedientes clínicos de los pacientes para evaluar la presencia o ausencia de estancias hospitalarias prolongadas a lo largo del período de seguimiento. Estos datos se obtuvieron de la hoja de registro específica para la recolección de información.
3. Posteriormente, se continuó con el proceso de completar la hoja de recolección de datos, incorporando la información relativa a las variables que tenían influencia en el estudio, hasta que se alcanzaron los tamaños muestrales requeridos en ambos grupos de estudio (ver anexo 1).

#### **2.5 Plan de análisis de datos:**

**Estadística Analítica:**

Para el estudio se usó la prueba estadística de chi cuadrado ya que las variables fueron cualitativas dicotómicas, con el fin de hallar la superioridad de alguna de las estrategias terapéuticas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Estadígrafo de estudio:**

Para el estudio se calculó el riesgo relativo (RR) respecto al riesgo de estancia hospitalaria prolongada. Se determinó el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

**2.6 Aspectos éticos:**

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de cohortes retrospectivas se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II<sup>24</sup> y EL Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (25).

### III.- RESULTADOS

**Tabla N° 01: Comparación de frecuencia de estancia hospitalaria prolongada entre pacientes con apendicitis aguda expuestos a Apendicetomía Abierta o Laparoscópica en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2017 – 2021:**

Apendicectomía	Estancia hospitalaria		
	Prolongada	No prolongada	Total
Abierta	8 (17%)	37 (83%)	45 (100%)
Laparoscópica	2 (4%)	43 (96%)	45 (100%)
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>90</b>

**FUENTE: Hospital Belén de Trujillo–Fichas de recolección: 2017– 2021.**

- Chi cuadrado: 6.2
  - $p < 0.05$ .
  - Riesgo relativo: 4
  - Intervalo de confianza al 95%: (1.7 –7.5)
- Respecto a la relación apendicectomía abierta y estancia hospitalaria prolongada; se documenta riesgo a nivel muestral con un riesgo relativo  $> 1$ ; expresa riesgo a nivel poblacional con un intervalo de confianza al 95%  $> 1$  y expresa significancia de esta tendencia al verificar que la influencia del azar es decir el valor de  $p$  es inferior al 5%.

**Tabla N° 02: Frecuencia de estancia hospitalaria prolongada en pacientes con apendicitis aguda expuestos a Apendicectomía Abierta en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2017 – 2021:**

Apendicectomía abierta	Estancia hospitalaria		Total
	Prolongada	No prolongada	
Si	8 (17%)	37 (83%)	<b>45 100%</b>

**FUENTE: Hospital Belén de Trujillo–Fichas de recolección: 2017– 2021.**

- La frecuencia de estancia hospitalaria prolongada en pacientes con apendicitis aguda expuestos a Apendicectomía Abierta fue de  $8/45 = 17\%$ .

**Tabla N° 03: Frecuencia de estancia hospitalaria en los pacientes con apendicitis aguda sometidos a Apendicectomía laparoscópica en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2017 – 2021:**

Apendicectomía laparoscópica	Estancia hospitalaria		Total
	Prolongada	No prolongada	
Si	2 (4%)	43 (96%)	<b>45 (100%)</b>

**FUENTE: Hospital Belén de Trujillo–Fichas de recolección: 2017– 2021.**

- La frecuencia de estancia hospitalaria prolongada en pacientes con apendicitis aguda sometidos a Apendicectomía laparoscópica fue de 4%.
- La frecuencia de estancia hospitalaria no prolongada en pacientes con apendicitis aguda sometidos a Apendicectomía laparoscópica fue de 96%.

**Tabla N° 04. Características de pacientes con apendicitis aguda atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Belén de Trujillo periodo 2017 – 2021**

<b>V. intervinientes</b>	<b>Apendicectomía laparoscópica (n=45)</b>	<b>Apendicectomía abierta (n=45)</b>	<b>RR (IC 95%)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad</b>	39.22 +/- 8.61	38.13 +/- 9.57	NA	0.75
<b>Sexo:</b>				
<b>Masculino</b>	27 (60%)	24 (53%)	RR: 1.12	0.78
<b>Femenino</b>	18 (40%)	21 (47%)	(IC 95% 0.7 – 1.7)	
<b>Procedencia:</b>				
<b>Urbano</b>	42 (93%)	41 (91%)	RR: 1.03	0.91
<b>Rural</b>	3 (7%)	4 (9%)	(IC95% 0.8 – 1.4)	
<b>Diabetes mellitus:</b>				
<b>Si</b>	5 (11%)	3 (7%)	RR: 1.66	0.56
<b>No</b>	40 (89%)	42 (93%)	(IC 95% 0.6 – 1.5)	
<b>Hipertensión arterial:</b>				
<b>Si</b>	7 (16%)	4 (9%)	RR: 1.75	0.33
<b>No</b>	38 (84%)	41 (91%)	(IC95% 0.7 – 2.3)	

**FUENTE: Hospital Belén de Trujillo–Fichas de recolección: 2017– 2021.**



En el grupo sometido a la técnica laparoscópica, la edad promedio fue de 39.22 años, con un 60% de participantes de sexo masculino, un 93% de procedencia urbana, un 11% de casos de diabetes mellitus, un 16% de hipertensión arterial y un 31% de dislipidemia. En contraste, en el grupo que se sometió a la técnica abierta, la edad promedio fue ligeramente menor, de 38.13 años, con un 53% de participantes de sexo masculino, un 91% de origen urbano, un 7% de casos de diabetes mellitus, un 9% de hipertensión arterial y un 24% de dislipidemia.

**Tabla N° 05: Compara las fases de apendicitis entre pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica y abierta en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2017-2021**

Fase de apendicitis	Apendicectomía				Total
	Laparoscópica		Abierta		
	n(%)	Promedio	n(%)	Promedio	
<b>Congestiva</b>	25 (56%)	1 día	30 (67%)	1 día	55
<b>Supurada</b>	14 (31%)	2 días	7 (16%)	3 días	21
<b>Necrosada</b>	4 (9%)	3 días	6 (13%)	5 días	10
<b>Perforada</b>	2(4%)	5 días	2 (4%)	7 días	4
<b>Total</b>	<b>45 (100%)</b>		<b>45 (100%)</b>		<b>90</b>

**FUENTE: Hospital Belén de Trujillo–Fichas de recolección: 2017– 2021**

En el grupo de apendicectomía laparoscópica, la fase congestiva es la más común, representando el 56% de los casos, con un tiempo medio de 1 día, seguida de la fase supurada con el 31% con un tiempo promedio de 2 días, la fase necrosada con el 9% con un tiempo promedio de 3 días, y la fase perforada con otro 4% con un tiempo promedio de 5 días. En contraste, en el grupo de apendicectomía abierta, la fase congestiva es igualmente predominante con un 67% con un tiempo medio de 1 día, seguida de la fase supurada con el 16% con un tiempo promedio de 3 días, la fase necrosada con el 13% con un tiempo promedio de 5 días, y la fase perforada con un 4% con un tiempo promedio de 7 días. Ambos grupos constan de 45 pacientes en total, lo que sugiere una distribución de fases de apendicitis similar en ambas técnicas quirúrgicas.

#### **IV. DISCUSIÓN**

La Apendicectomía abierta ha sido una operación segura y eficaz para casos agudos de apendicitis durante más de un siglo (10). La apendicectomía laparoscópica se utilizó por primera vez por Sem. Las ventajas de la laparoscopia sobre la técnica abierta se basan en la disminución de la estancia hospitalaria, una menor manifestación de complicaciones, menos dolor posoperatorio, recuperación posoperatoria y una menor tasa de infección del sitio quirúrgico además es segura y factible (15). En presente estudio se ha visto por conveniencia seleccionar aquellos pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda para poder comparar cuál de los dos abordajes tiene una recuperación más rápida. Se encontró que la edad promedio fue de 39 para la apendicectomía laparoscópica y 38 apendicectomía abierta y con un predominio de sexo masculino en ambos tipos de cirugía, estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Abd H<sup>20</sup>, et al en Arabia en el 2020 donde se contrastan las variables intervinientes tales como: la edad, el sexo, la procedencia, diabetes mellitus y hipertensión arterial, sin hallar diferencias significativas en relación a estas características. La evaluación de la frecuencia de la estancia hospitalaria prolongada con el grupo de pacientes sometidos a apendicectomía abierta, hallando que la frecuencia de este hecho desfavorable fue de 17%. Por otro lado, se realiza la valoración de la frecuencia de estancia hospitalaria prolongada en el grupo de pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica, encontrando que la frecuencia de este hecho desfavorable fue de únicamente 4%; este hallazgo es compatible con el estudio de Fonseca J, et al en Brasil en el 2021 quienes realizaron un estudio observacional retrospectivo para evaluar la tendencia temporal de los ingresos hospitalarios y la duración de la estancia hospitalaria y los costos, en 53.024 apendicectomías, encontrando que la apendicectomía laparoscópica (mediana de 2,7 días) tuvo una duración más corta en estancia hospitalaria en comparación con laparotomía (mediana de 4,15 días) ( $p < 0,05$ ) (21). En el estudio se comprueba el impacto del tipo de apendicectomía en relación con el riesgo de estancia hospitalaria; siendo el valor del riesgo relativo de 4; comprobado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a toda la población de pacientes; siendo estadísticamente significancia ( $p < 0,05$ ) lo que admite afirmar que la apendicectomía

abierta incrementa el riesgo de estancia prolongada 4 veces más; estos hallazgos son concordantes con lo reportado por e Abd H, et al en Arabia en el 2020 quienes investigaron la eficacia de la apendicectomía laparoscópica respecto a la estancia hospitalaria, en 36 pacientes; encontrando que las estadías postoperatorias en el hospital fueron menores en el grupo laparoscópico (B) que en el grupo abierto (A) con ( $p = 0.04$  y  $0.0002$  respectivamente) (18). También se reconoce coincidencia con lo reportado por Biondi A, et al en Norteamérica en el 2017 quienes compararon el abordaje laparoscópico y el convencional en apendicitis aguda, en 593 pacientes con apendicitis aguda; observando que la apendicectomía laparoscópica estuvo relacionado con una estancia hospitalaria de menor días ( $2,7 \pm 2,5$  días para la cirugía abierta y  $1,4 \pm 0,6$  días para la laparoscópica;  $p < 0.05$ ) (20); finalmente reportamos concordancia con lo registrado registrados por Mitsugi S, et al en Japón en el 2018 quienes contrastaron los resultados del tratamiento con apendicectomía laparoscópica o abierta en 185 pacientes, en dos grupos; observando que el promedio de estancia hospitalaria fue de 5 días en el grupo con apendicectomía laparoscópica y fue de 7 días en el grupo con apendicectomía Abierta ( $p < 0.05$ ); RR (2.03; IC 95% 1.11 – 3.74) (19).

En la distribución de las fases de apendicitis según el tipo de abordaje quirúrgico utilizado, independientemente de la técnica, la fase congestiva es la más común, sugiriendo una detección temprana y menos gravedad en los síntomas en esta etapa, lo que beneficia a los pacientes. La fase supurada, aunque también común, destaca la importancia de un diagnóstico oportuno para evitar complicaciones. A pesar de diferencias en tiempos operatorios, estudios como el de Mitsugi S, et al, resaltan la recuperación más rápida en la apendicectomía laparoscópica (19). La baja prevalencia de fases necrosadas y perforadas indica eficacia en el tratamiento temprano. La elección de la técnica debe considerar la experiencia del cirujano, las preferencias del paciente y la disponibilidad de recursos médicos, pero en general, la laparoscopia parece ofrecer ventajas en términos de recuperación y riesgo reducido para el paciente. Estos hallazgos respaldan la importancia de la atención médica oportuna y la evaluación individualizada en la gestión de la apendicitis.

## **V. CONCLUSIONES**

1. La estancia hospitalaria es prolongada en los pacientes sometidos a apendicectomía abierta en la apendicitis aguda con una frecuencia del 17%.
2. La apendicectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para tratar a pacientes con apendicitis aguda debido a que tiene una menor frecuencia de estancia hospitalaria prolongada esto fue del 4%.
3. La apendicectomía abierta tiene 4 veces más de riesgo para la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con apendicitis aguda ( $p < 0.05$ ).
4. En el presente estudio las variables intervinientes: edad, sexo, procedencia, diabetes mellitus y hipertensión arterial en relación con las apendicectomías no existe diferencias significativas.
5. La técnica laparoscópica está asociada con un menor tiempo promedio de estancia en las diferentes fases de la apendicitis aguda, lo que indica una recuperación más rápida en comparación con la técnica abierta.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Los hallazgos observados en nuestra investigación deben ser considerados para poder tomar una decisión en realizar una apendicectomía abierta o laparoscópica para disminuir el tiempo de estancia hospitalaria en pacientes con apendicitis aguda.
- Es pertinente llevar a cabo nuevos estudios considerando un contexto poblacional de mayor tamaño para poder generalizar las conclusiones al ámbito regional.
- Se sugiere que las investigaciones a futuras amplíen su estudio a nivel clínico, funcional y logístico que estén relacionados con el manejo de la apendicectomía abierta y laparoscopia en apendicitis aguda para el buen manejo en los pacientes.
- Se necesita una evaluación más detallada para determinar la elección de la técnica quirúrgica. Aunque los resultados sugieren ventajas para la apendicectomía laparoscópica en términos de estancia hospitalaria, es necesario realizar un análisis más profundo, considerando factores adicionales como el costo total del procedimiento, la experiencia del cirujano y las preferencias del paciente para determinar la elección de la técnica quirúrgica más adecuada en cada caso.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Lasek A. Risk factors for intraabdominal abscess formation after laparoscopic appendectomy – results from the Pol-LA (Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques* 2018; 13(1): 70–78.
2. Pedziwiatr M. Complicated appendicitis: Risk factors and outcomes of laparoscopic appendectomy-Polish laparoscopic appendectomy results from a multicenter, large-cohort study. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi= Turkish journal of trauma & emergency surgery: TJTES*. 2019; 25(2): 129–136.
3. Childers C. The contemporary appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in adults. *Surgery* 2019; 165(3): 593–601.
4. Di Saverio S. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg* 2020; 15: 27.
5. Dafle V. Clinico-pathological Study of Appendectomy Specimens. 2020;9(1):3.
6. Tayfur M., Balci M. Pathological changes in appendectomy specimens including the role of parasites: a retrospective study of 2400 cases of acute appendicitis. *Niger. J. Clin. Pract.* 2019;22(2):270–275.
7. Kadi M, Nasr A, Shabkah AA, Alnahari R, Alhawi A, Alyamani R, Saleem AM. Histopathological examination of cases with acute appendicitis, A retrospective study at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 ;81:104401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8512505/>
8. Ceresoli M, Pisano M, Allievi N et al. Never put equipoise in appendix! Final results of ASAA (antibiotics vs. surgery for uncomplicated acute appendicitis in adults) randomized controlled trial. *Updates Surg* 2019; 71: 381–7.

9. Trejo M. Enhanced recovery after surgery protocol allows ambulatory laparoscopic appendectomy in uncomplicated acute appendicitis: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc* 2019; 33(2): 429–436.
10. Zhang, G., Wu, B. Meta-analysis of the clinical efficacy of laparoscopic appendectomy in the treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg* 2022; 17: 26.
11. Gignoux B. et al. Should ambulatory appendectomy become the standard treatment for acute appendicitis? *World J Emerg Surg* 2018; 13: 28.
12. Xu H. Observation on the effect of laparoscopic appendicitis surgery for appendicitis. *Chin Commun Doctors*. 2021;37(30):42–3.
13. Yuan B, Zhang L, Tang HL, Ma CA, Wang CM, Mu XX. Effects of traditional open surgery and laparoscopic surgery on clinical efficacy, gastrointestinal function and complications in patients with acute appendicitis. *Med Pharm J Chin People's Liberation Army*. 2019;31(12):85–9.
14. Yi ZG, Xie XF, Chen SH. Clinical efficacy and safety of laparoscopy and laparotomy in the treatment of acute appendicitis. *Contemp Med*. 2021;27(7):3.
15. Liu W. Study on the clinical efficacy of laparoscopic and open surgery in the treatment of acute appendicitis. *China Foreign Med Treat*. 2020;39(34):68–70.
16. Le H. Changes of serum inflammatory factors and cellular immune function before and after laparoscopic surgery for acute appendicitis. *China J Endosc*. 2020;26(7):25–30.
17. Takami T, Yamaguchi T, Yoshitake H, Hatano K, Kataoka N, Tomita M, et al. A clinical comparison of laparoscopic versus open appendectomy for the treatment of complicated appendicitis: historical cohort study. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(4):847–51.
18. Abd H. Laparoscopic Surgery Compared to Open Surgery for Complicated Appendicitis. *Sys Rev Pharm* 2020; 11(12):20.

19. Mitsugi S. Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy, single center experience. *Heliyon* 2018; 4: 00635
20. Biondi A. Laparoscopic versus open appendectomy: a retrospective cohort study assessing outcomes and cost-effectiveness. *World J Emerg Surg.* 2017;11(1):44.
21. Fonseca J. Comparison of outcomes and cost-effectiveness of laparoscopic and open appendectomies in public health services. *Rev Col Bras Cir* 2021; 48.
22. Cortés M, Mur-Villar N, Iglesias-León M, Cortés-Iglesias M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas. *Medisur* 2020; 18(5):5.
23. Zhang P, Zhang Q, Zhao H, Li Y. Factors affecting the length of hospital stay after laparoscopic appendectomy: A single center study. *PLoS One.* 2020;15: e0243575
24. Sawicka N. Publication ethics of human studies in the light of the Declaration of Helsinki – a mini-review. *JMS [Internet].* 2022 Jun. 30 [cited 2023;91(2):e700.
25. Rago L. The CIOMS consensus report on clinical research in resource-limited settings *S Afr J Bioethics Law* 2022;15(3):X-X



## ANEXOS

### ANEXO N° 01:

Comparación de estancia hospitalaria entre apendicectomía abierta o apendicectomía laparoscópica en pacientes del Hospital Belén de Trujillo

#### **PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fecha..... N° .....

##### **DATOS GENERALES:**

- Edad: \_\_\_\_\_ años
- Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
- Procedencia: Urbano ( ) Rural ( )
- Diabetes mellitus: SI ( ) NO ( )
- Hipertensión arterial: SI ( ) NO ( )
- Dislipidemias: SI ( ) NO ( )

##### **DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:**

- Estancia hospitalaria: Prolongada ( ) No prolongada ( )

##### **DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:**

- Apendicectomía laparoscópica: ( )
- Apendicectomía abierta: ( )