

**UNIVERSIDAD NACIONAL**



**AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**MANEJO LAPAROSCOPICO DE LA APENDICITIS  
AGUDA COMPLICADA INCIDENCIA Y EXPERIENCIA  
EN EL HOSPITAL ADOLFO LOPEZ MATEOS**

**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSTGRADO  
E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
KAREN LIZBETH HUERTA ROA**

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

**ASESOR DE TESIS:  
DR. JOSE GUADALUPE SEVILLA FLORES**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:**

**091. 2020**

**CIUDAD DE MÉXICO, AÑO: 2020**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DR. JULIO CESAR DIAZ BECERRA**  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**DR FELIX ESPINAL SOLIS**  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA.

**DRA MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO**  
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. JOSE GUADALUPE SEVILLA FLORES  
PROFESOR TITULAR

---

DR. JOSE GUADALUPE SEVILLA FLORES  
ASESOR DE TESIS

# RESUMEN

## **ANTECEDENTES**

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica del abdomen más frecuente. La resolución quirúrgica continúa siendo el tratamiento estándar en la actualidad; sin embargo, la cuestión del mejor enfoque quirúrgico ha sido objeto de controversia constante. Diferentes estudios demuestran las ventajas y beneficios de la apendicetomía laparoscópica (AL) sobre la apendicetomía abierta. En México es escasa la evidencia que describe los hallazgos sobre la AL, por lo que se pretende describir la seguridad de esta técnica mediante un estudio observacional realizado en un hospital representativo de la ciudad de México

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Investigar la incidencia de complicaciones en pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica en el HRLALM en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2019

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las complicaciones que presentan los pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica.
2. Estimar la incidencia de las complicaciones que presentan los pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica.

## **Metodología**

Se realizara un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional, de pacientes ingresados servicio de cirugía general del hospital regional Adolfo López Mateos con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada fase IV del 1ero de marzo de 2016 a 28 de febrero de 2018. Se realizara una revisión del expediente clínico y la base de datos simef

## **RESULTADOS**

Se obtuvieron 129 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, todos tuvieron resolución quirúrgica mediante apendicetomía laparoscópica. en relación al sexo, 76 fueron mujeres (58.9%) y 53 hombres (41.1%). la media de edad fue 42.8 años. El índice de masa corporal (imc) promedio fue 34.9 kg/m<sup>2</sup> (de:± 5.6). El porcentaje de pacientes que presento algún grado de obesidad fue 78.4%. el 72.9% de las cirugías tuvo un tiempo quirúrgico entre 1 a 2 horas. La mediana de días de hospitalización fue de 2 días, con un rango de 1 a 7 días. al momento de la cirugía, se identificaron 31 apendicitis en fase IV (24%), de estas 24 se clasificaron como subtipo A (18.6%), 5 como subtipo B (3.8%)

En cuanto al sexo se encontró diferencia significativa entre grupos ( $p=0.037$ ); así también en cuanto a la edad ( $p=0.013$ ); el resto de las variables no demostraron ser significativas; sin embargo, resalta la mayor proporción de pacientes con obesidad grado iii en pacientes que presentaron apendicitis fase iv; de igual modo se observo una mayor proporción de cirugías prolongadas (> 2h) en este grupo (2.3%).

En cuanto a las complicaciones identificadas fueron infección de herida quirúrgica, colecciones intraabdominales y fuga del muñón apendicular. las infecciones en la herida quirúrgica y colecciones intrabdominales fueron más frecuentes en la fase IV, 10.1% y 3.9, respectivamente.

Otras complicaciones que también se estudiaron fueron la presencia de fistulas enterocutáneas y hernias posincisionales; las cuales todas resultaron negativas en los pacientes estudiados.

## **CONCLUSIONES:**

Este estudio documenta la experiencia del uso de laparoscopia en apendicitis fase IV y apoya el uso; en países europeos y en EU el uso de la laparoscopia en apendicitis complicada es más frecuente.<sup>3</sup> Los hallazgos encontrados en este estudio van de acuerdo a lo descrito respecto a la seguridad de la laparoscopia; documentando la experiencia del uso de la laparoscopia en apendicitis complicadas dentro de la ciudad de México.

El tiempo de duración de la cirugía, hay estudios donde se reporta que el tiempo quirúrgico de una apendicetomía laparoscópica en apendicitis complicada como largos por varios factores, lo encontrado en este estudio es que no existe diferencia en cuanto al grado de apendicitis; ya que dura tanto una cirugía por laparoscopia de apendicitis no complicada contra una complicada.<sup>1</sup>

El porcentaje de complicaciones; como la infección de la herida quirúrgica, en fase IV el 10% de pacientes presento infección contra un 14% que no presento; esta aparente diferencia no fue significativa; así mismo los artículos mencionan que no están frecuente, el presente estudio presenta limitación de contar con una pequeña muestra de pacientes con fase IV.<sup>4</sup>

La formación de colecciones intraabdominales, presente solo en el 3.9% de las apendicitis por laparoscopia y exclusivamente en apendicitis fase IV, en algunos artículos se menciona que el riesgo de colecciones es debido a la irrigación o lavado peritoneal, lo cual es extensamente discutido, lo encontrado en este estudio no fue significativo entre tener apendicitis fase IV y presentar colecciones intraabdominales.<sup>2</sup>

Las complicaciones a largo plazo (>30 días) como fistulas y hernias no se presentaron en estos pacientes, lo cual es similar a lo que se menciona en la literatura. Falta ampliar el estudio.

**PALABRAS CLAVE:** apendicitis, laparoscópica, fase IV, complicaciones y apendicectomía

## **ABSTRACT BACKGROUND**

Acute appendicitis is the most frequent surgical pathology of the abdomen. Surgical resolution continues to be the standard treatment today; however, the question of the best surgical approach has been the subject of constant controversy. Different studies demonstrate the advantages and benefits of laparoscopic appendectomy (AL) over open appendectomy. In Mexico, the evidence that describes the findings on LA is scarce, so it is intended to describe the safety of this technique through an observational study conducted in a representative hospital in Mexico City.

## **OBJECTIVES**

### **GENERAL OBJECTIVE**

To investigate the incidence of complications in patients with complicated acute appendicitis phase IV and laparoscopic resolution in the HRLALM in the period from January 2016 to December 2019.

### **SPECIFIC GOAL**

1. Identify the complications presented by patients with complicated acute appendicitis phase IV and laparoscopic resolution.
2. Estimate the incidence of complications presented by patients with complicated acute appendicitis phase IV and laparoscopic resolution.

### **Methodology**

A retrospective, descriptive, cross-sectional and observational study of patients admitted to the general surgery service of the regional hospital Adolfo López Mateos with the diagnosis of complicated acute appendicitis phase IV from March 1, 2016 to February 28, 2018 will be conducted. review of the clinical record and the simef database

### **RESULTS**

129 records were obtained from patients diagnosed with acute appendicitis, all of whom had surgical resolution using laparoscopic appendectomy. in relation to sex, 76 were women (58.9%) and 53 men (41.1%). the mean age was 42.8 years. the average body mass index (imc) was 34.9 kg / m<sup>2</sup> (from:  $\pm$  5.6). the percentage of patients who presented some degree of obesity was 78.4%. 72.9% of the surgeries had a surgical time between 1 to 2 hours. the median days of hospitalization was 2 days, with a range of 1 to 7 days. at the time of surgery, 31 appendicitis were identified in phase IV (24%), of these 24 were classified as subtype a (18.6%), 5 as subtype b (3.8%)

Regarding sex, a significant difference was found between groups ( $p = 0.037$ ); so also in terms of age ( $p = 0.013$ ); the rest of the variables did not prove to be significant; however, the greater proportion of patients with grade III obesity stands out in patients who presented phase IV appendicitis; likewise, a higher proportion of prolonged surgeries ( $> 2h$ ) was observed in this group (2.3%).

As for the identified complications, they were infection of the surgical wound, intra-abdominal collections and leakage of the appendicular stump. Infections in the surgical wound and intra-abdominal collections were more frequent in phase IV, 10.1% and 3.9, respectively.

Other complications that were also studied were the presence of enterocutaneous fistulas and positional hernias; all of which were negative in the studied patients.

**CONCLUSIONS:** This study documents the experience of using laparoscopy in phase IV appendicitis and supports the use; In European countries and in the US, the use of laparoscopy in complicated appendicitis is more frequent.<sup>3</sup> The findings found in this study are in accordance with what has been described regarding the safety of laparoscopy; documenting the experience of using laparoscopy in complicated appendicitis within Mexico City.

The duration of the surgery, there are studies where it is reported that the surgical time of a laparoscopic appendectomy in appendicitis complicated as long as various factors, what was found in this study is that there is no difference in the degree of appendicitis; since a laparoscopic surgery of uncomplicated appendicitis lasts as long as a complicated one. one

The percentage of complications; as the infection of the surgical wound, in phase IV the 10% of patients presented infection against a 14% that did not present; this apparent difference was not significant; Likewise, articles mention that they are not frequent, the present study has the limitation of having a small sample of patients with phase IV.4

The formation of intra-abdominal collections, present only in 3.9% of laparoscopic appendicitis and exclusively in phase IV appendicitis, in some articles it is mentioned that the risk of collections is due to irrigation or peritoneal lavage, which is widely discussed, which found in this study was not significant between having phase IV appendicitis and presenting intra-abdominal collections. 2

Long-term complications (> 30 days) such as fistulas and hernias did not appear in these patients, which is similar to what is mentioned in the literature. It remains to expand the study.

**KEY WORDS:** phase IV, appendicitis, laparoscopic, complications and appendectomy

# AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo lo dedico a mi madre la Señora Maria Roa Montes y padre El señor Jesus Huerta Torres que me ha apoyado en todo momento de mi vida y mi carrera, que me han enseñado valores y que ante la vida lo principal es tener fortaleza y coraje para salir adelante.

A mi tío el Profesor Aduino Huertas Torres y a la Dra Irma Huerta Torres quienes han sido un pilar importante en mi formación medica, a mi hermanos Ana y Jafet, así como a sobrina Ana Sofia que han estado conmigo en todo momento, apoyándome en mi formación como médico y como persona.

Así también dedico este trabajo al Dr. Jose Guadalupe Sevilla Flores, al Dr De la Torre Ibañez Roberto y al Dr Max toro Ibañez. que me han formado como cirujano general con sus enseñanzas y sus habilidades quirúrgicas.

Agradezco también a los pacientes y a mis compañeros que me han permitido formarme como médico, realice este trabajo esperando que sirva a futuras generaciones.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
Resumen.....	5-6
Abstract.....	7-8
Agradecimientos.....	10
Introducción.....	12
Antecedentes.....	13
Objetivos .....	14
Metodología.....	14
Resultados.....	16
Discusión.....	20
Conclusiones.....	20
Referencias.....	21

## **INTRODUCCIÓN**

La apendicitis aguda, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. Tiene su mayor incidencia durante la adultez joven y su menor incidencia en niños y adultos mayores. Su diagnóstico se basa en una historia clínica completa, un examen físico bien orientado y en una adecuada interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. A pesar de ser una entidad de resolución quirúrgica, su tratamiento engloba diferentes aspectos médicos.

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transversal; todas estas estructuras a su vez irrigadas por la arteria mesentérica superior.

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica abdominal más frecuente en cirugía general el diagnóstico de la misma es complejo incluye cuadro clínico, laboratorios y estudios de gabinete, siendo de mayor complejidad en el sexo femenino donde se tiene que hacer diagnóstico de exclusión.

La cirugía de mínima invasión se ha convertido de primera elección en el caso de ciertas patologías sin embargo en el caso de la apendicitis aguda queda controversia de su uso sobre todo en los casos complicados, el propósito de este trabajo es comparar los resultados obtenidos en la apendicectomías abiertas y laparoscópicas en pacientes con apendicitis aguda complicada y compararlo con lo reportado en la literatura.

En caso de obtener mejores resultados en cuanto tiempo de hospitalización y presencia o no de complicaciones asociadas a cada uno de los procedimientos se harán recomendaciones para el uso rutinario de el tipo de apendicectomía con menor índice de complicaciones en la apendicitis complicada

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Tanto el diagnóstico como el manejo quirúrgico de la apendicitis han sido influenciados en las últimas décadas por la introducción de técnicas modernas de imágenes y de la cirugía de mínima invasión Las complicaciones más frecuente es infección del sitio de la herida, abscesos intraabdominales y fístulas enterocutáneas.

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica del abdomen más frecuente. La resolución quirúrgica continúa siendo el tratamiento estándar en la actualidad; sin embargo, la cuestión del mejor enfoque quirúrgico ha sido objeto de controversia constante. Diferentes estudios demuestran las ventajas y beneficios de la apendicetomía laparoscópica (AL) sobre la apendicetomía abierta. En México es escasa la evidencia que describe los hallazgos sobre la AL, por lo que se pretende describir la seguridad de esta técnica mediante un estudio observacional realizado en un hospital representativo de la ciudad de México.

### **Pregunta de investigación:**

¿Cuál es la incidencia de complicaciones en pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos (HRLALM) durante el periodo de marzo del 2016 a diciembre del 2019?

## **JUSTIFICACIÓN**

La apendicetomía laparoscópica ha sido bien aceptada a nivel mundial en los últimos años; en diferentes estudios se demuestra sus ventajas en comparación con el abordaje abierto tradicional. Grupos de expertos establecen como recomendación el abordaje laparoscópico

## MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

Los pacientes con apendicitis perforada pueden parecer gravemente enfermos y tener deshidratación significativa y anomalías en los electrolitos, especialmente si la fiebre y los vómitos han estado presentes durante mucho tiempo. el dolor generalmente se localiza en el cuadrante inferior derecho si la perforación ha sido amurallada por estructuras intraabdominales circundantes, como el omento, pero puede ser difusa si se produce una peritonitis generalizada. En los estudios de imagen, la apendicitis puede presentarse con una perforación contenida (una masa inflamatoria a menudo denominada "flemón" o un absceso intraabdominal o pélvico) o, rara vez, una perforación libre. Se pueden presentar otras presentaciones inusuales de perforación apendicular, como la formación de abscesos retroperitoneales debido a la perforación de un apéndice retrocecal o la formación de abscesos hepáticos debido a la propagación hematógena de la infección a través del sistema venoso portal. Una fístula enterocutánea puede ser el resultado de un absceso intraperitoneal que se fistuliza en la piel.

El apéndice vermiforme es derivado del intestino medio junto con el intestino delgado, el ciego, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transversal; todas estas estructuras a su vez irrigadas por la arteria mesentérica superior. mide entre 6 y 10 cm. de largo y entre 3 y 5 mm. de diámetro. Su implantación en el ciego es constante y se encuentra a 2 cm. del orificio ileocecal, donde convergen las tres tenias del colon. Posee un meso independiente que contiene a los vasos apendiculares.

El término apendicitis fue usado por primera vez por el patólogo Reginald H. Fitz, en la primera reunión de la asociación de médicos americanos celebrada en Washington en 1886. Fitz identificó al apéndice como causante de la mayoría de la patología inflamatoria de la fosa ilíaca derecha, describió los signos y síntomas de la apendicitis y su progresión de una inflamación a la peritonitis y por último, enfatizó que el mejor tratamiento era su rápida extirpación. En 1887 T. G. Morton hizo la primera apendicectomía exitosa en un cuadro de apendicitis aguda y a partir de entonces la operación se popularizó. En 1889 Charles McBurney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que, realizar una operación exploratoria prontamente con el propósito de examinar y extraer el apéndice antes de que se perforara, era menos dañino que el tratamiento expectante.

Estudios recientes han demostrado reducción de las complicaciones en forma significativa con la técnica laparoscópica, por lo cual la recomiendan como la técnica de elección y especialmente en casos de duda diagnóstica y en caso de paciente femenino. para algunos autores, la habilidad en el manejo de técnicas endoscópicas avanzadas es fundamental en los resultados.

La apendicitis aguda, descrita desde 1886, es la emergencia quirúrgica más común. tiene su mayor incidencia durante la adultez joven y su menor incidencia en niños y adultos mayores. su diagnóstico se basa en una historia clínica completa, un examen físico bien orientado y en una adecuada interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. A pesar de ser una entidad de resolución quirúrgica, su tratamiento engloba diferentes aspectos médicos para valorar la gravedad de la apendicitis existen diferentes clasificaciones con bases clínicas e histológicas, la más utilizada en forma "tradicional y rutinaria" por los cirujanos es de acuerdo con la observación macroscópica de los hallazgos quirúrgicos y se divide en cuatro estadios.<sup>4</sup> En el estadio I el apéndice se aprecia con hiperemia y congestión, en el II es flegmonosa con erosiones de la mucosa, supuración y exudados fibrinopurulentos, en el grado III está gangrenosa y con necrosis de la pared y el grado IV es cuando está perforada.

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica abdominal más frecuente en cirugía general el diagnóstico de la misma es complejo incluye cuadro clínico, laboratorios y estudios de gabinete, siendo de mayor complejidad en el sexo femenino donde se tiene que hacer diagnóstico de exclusión.

Poco tiempo después de que el ginecólogo Semm efectuara la primera apendicectomía laparoscópica en 1982, la técnica fue adoptada por cirujanos en todo el mundo como una valiosa alternativa y siete años después, incluso antes del desarrollo de la colecistectomía laparoscópica, Götz reportaba ya la primera serie con 277 pacientes, habiéndola adoptado como rutina por sus

beneficios para todos los casos de apendicitis, aun los complicados. A partir de esa publicación, muchos cirujanos la eligieron como el abordaje de elección para la apendicectomía. sin embargo, más de un cuarto de siglo después, aún no hay consenso en que esta vía sea el estándar de oro para esta patología, ni acuerdo unánime en que sea la vía de elección para todos los casos; algunas publicaciones plantean dudas acerca de los beneficios en las diferentes etapas en las que se puede encontrar el paciente con apendicitis.

La cirugía de mínima invasión se ha convertido de primera elección en el caso de ciertas patologías sin embargo en el caso de la apendicitis aguda queda controversia de su uso sobre todo en los caso complicados, el propósito de este trabajo es contar con una evaluación estadística de las complicaciones en la apendicectomía laparoscópica en pacientes con apendicitis aguda complicada como incidencia y experiencia en cuanto tiempo de hospitalización y presencia o no de complicaciones asociadas a la resolución laparoscópica se harán observaciones en la apendicitis complicada

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Investigar la incidencia de complicaciones en pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica en el HRLALM en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2019

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las complicaciones que presentan los pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica.
- Estimar la incidencia de las complicaciones que presentan los pacientes con apendicitis aguda complicada fase IV y resolución laparoscópica.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo y diseño del estudio**

Se realizara un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional, de pacientes ingresados al servicio de cirugía general del hospital regional adolfo lopéz mateos con el diagnóstico de apendicitis aguda complicada fase IV del 1ero de marzo de 2016 a diciembre de 2019. Se realizara una revisión del expediente clínico y la base de datos SIMEF.

### **Sede del estudio**

Servicio de Cirugía General. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.  
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).  
Ciudad de México.

### **Universo de estudio**

Pacientes adultos de género masculino y femenino con diagnóstico de apendicitis aguda complicada fase IV, a quienes se le realizó apendicetomía laparoscópica en el periodo comprendido entre marzo del 2016 a diciembre 2019.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes del hospital adolfo lopez mateos
- Pacientes con apendicitis complicadas tratadas de manera laparoscópicas

- Mayores a 18 años de edad, ambos sexos

#### **Criterios de no inclusión**

- Pacientes que no cuenten con reporte transquirurgico en el simef.
- Pacientes que tengan resolucion de la apendicitis complicada por medio de la apendicectomia abierta.

#### **Criterios de eliminación**

- Pacientes a los que no se localice el expediente
- Pacientes fallecidos
- Pacientes que se les realizó apendicectomía antes del 2016

#### **Análisis estadístico**

El análisis estadístico consistió en estadística descriptiva para todas las variables cuantitativas y cualitativas, representada mediante estimadores de tendencia central de acuerdo con la distribución para las primeras; porcentajes y frecuencias para aquellas variables cualitativas. Se realizó un análisis bivariado para identificar diferencias significativas entre grupos y posibles variables asociadas.

#### **ASPECTOS ÉTICOS**

En cuanto a las consideraciones éticas que aluden al presente estudio, se puede comentar lo siguiente:

El estudio se apeg a todas las disposiciones que se establecen el capítulo único en investigación para la salud de la Ley General de Salud; con el artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente trabajo es clasificado como una investigación sin riesgos. Así mismo, el estudio se realizó de acuerdo a los principios generales y consideraciones de la Declaración de Helsinki, Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

#### **RECURSO HUMANOS**

Investigador responsable: Karen Lizbeth Huerta Roa Residente de 4º año de Cirugía General del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Dedicando 2 horas diarias para recolección de datos y análisis de los mismos con el asesor correspondiente.

Investigador asociado: Dr. Jose Guadalupe Sevilla Flores Adscrito al Servicio de Cirugia general del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

#### **RECURSOS MATERIALES**

El material que se requirió únicamente son los expedientes y la base de datos del SIMEF de marzo 2014 a diciembre 2019 de las apendicectomías realizadas por apendicitis fase IV, se empleó también hojas blancas, lapiceros en tintas varias, tinta de impresión, y computadora personal propiedad de la médico investigador, así como los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión

#### **RECURSOS FINANCIEROS**

Los gastos financieros fueron aportados por la investigadora, obtenidos de su beca.

## RESULTADOS

En este estudio se presentan los resultados en cuadros y gráficas, las cuales respresentan las variables evaluadas, así mimos resultados detallados del estudio correspondiente.

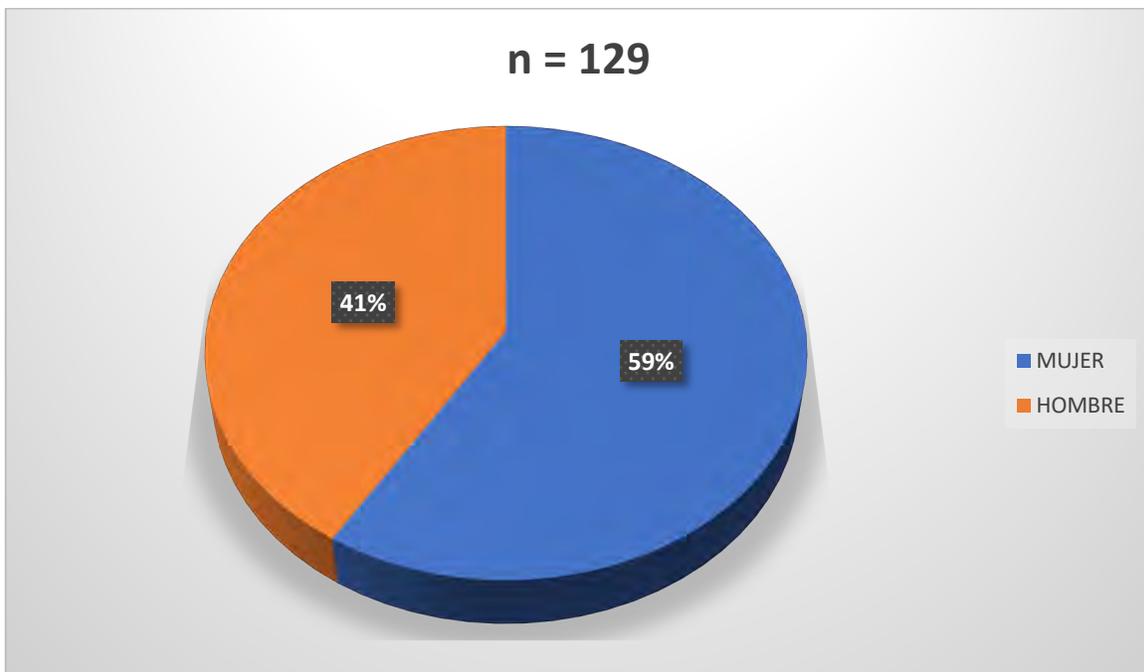
### GRÁFICOS Y TABLAS

Se obtuvieron 129 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, todos tuvieron resolución quirúrgica mediante apendicetomía laparoscópica.

<i>Variable</i>	<i>n=129</i>
-----------------	--------------

En relación al sexo, 76 fueron mujeres (58.9%) y 53 hombres (41.1%).

<b>Genero:</b>	
Mujer	76 (58.9)
Hombre	53 (41.1)



La media de edad fue 42.8 años.

<b>Edad<sup>+</sup> <math>\bar{x}(\pm DE)^+</math>:</b>	42.8 ( $\pm 16.7$ )
---	---------------------

El índice de masa corporal (IMC) promedio fue 34.9 kg/m<sup>2</sup> (DE: $\pm 5.6$ ).

El porcentaje de pacientes que presento algún grado de obesidad fue 78.4%.

<b>IMC (kg/mg<sup>2</sup>):</b>	34.9 ( $\pm 5.6$ )
---------------------------------	--------------------

El 72.9% de las cirugías tuvo un tiempo quirúrgico entre 1 a 2 horas.

<b>Tiempo quirúrgico:</b>	
<1 h	31 (24)
1 a 2 h	94 (72.9)
>2 h	4 (3.1)



La mediana de días de hospitalización fue de 2 días, con un rango de 1 a 7 días.

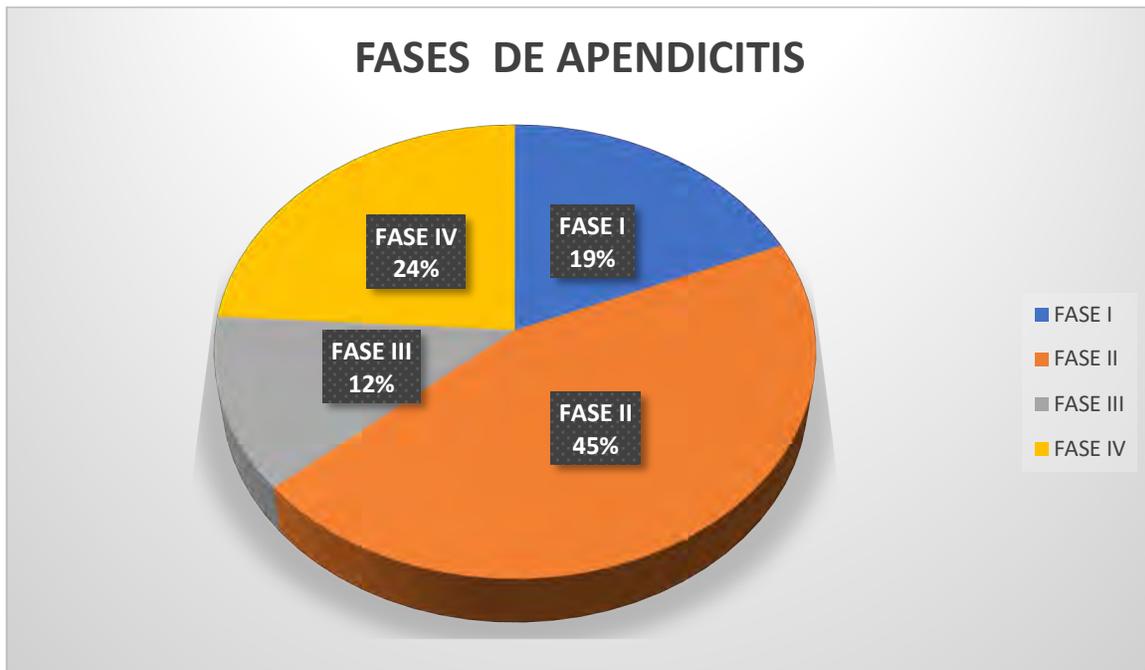
<b>Días de hospitalización†:</b>	2 [1-7]
----------------------------------	---------

Al momento de la cirugía, se identificaron 31 apendicitis en fase IV (24%), de estas 24 se clasificaron como subtipo A (18.6%), 5 como subtipo B (3.8%); mayor detalle se muestra en la tabla 1.

Tabla 1.

<b>Fase:</b>	
I	24 (18.6)
II	58 (45)
III	16 (12.4)
IV	31 (24)
<b>Subtipo:</b>	
A	24 (18.6)
B	5 (3.8)

## FASES DE APENDICITIS



En la tabla 2 se muestra la comparación de las características de los pacientes por fase de apendicitis aguda; en cuanto al sexo se encontró diferencia significativa entre grupos ( $p=0.037$ ); así también en cuanto a la edad ( $p=0.013$ ); el resto de las variables no demostraron ser significativas; sin embargo, resalta la mayor proporción de pacientes con obesidad grado III en pacientes que presentaron apendicitis fase IV; de igual modo se observó una mayor proporción de cirugías prolongadas ( $> 2h$ ) en este grupo (2.3%).

En cuanto a las complicaciones identificadas fueron infección de herida quirúrgica, colecciones intraabdominales y fuga del muñón apendicular.

Las infecciones en la herida quirúrgica y colecciones intrabdominales fueron más frecuentes en la fase IV, 10.1% y 3.9, respectivamente.

**Tabla 1 Características generales de 129 pacientes postoperados de apendicetomía laparoscópicas por fase de apendicitis aguda.**

Variable	FASE n (%)			
	I 24 (18.6)	II 58 (45)	III 16 (12.4)	IV 31 (24)
<b>Genero:</b>				
Mujer	20 (15.5)	33 (25.6)	9 (7)	14 (10.9)
Hombre	4 (3.1)	25 (19.4)	7 (5.4)	17 (13.2)
<b>Edad* <math>\bar{x}(\pm DE)^*</math>:</b>	36 ( $\pm 15$ )	42.3 ( $\pm 15.2$ )	40.1 ( $\pm 11.4$ )	50.2 ( $\pm 20.3$ )
<b>IMC:</b>				
Normal	0	2 (1.6)	0	1 (0.8)
Sobrepeso	6 (4.7)	9 (7)	3 (2.3)	7 (5.4)
Obesidad I	9 (7)	19 (14.7)	4 (3.1)	6 (4.7)
Obesidad II	5 (3.9)	16 (12.4)	6 (4.7)	15 (11.6)
Obesidad III	4 (3.1)	12 (9.3)	3 (2.3)	2 (1.6)
<b>Tiempo quirúrgico:</b>				
<1 h	10 (7.8)	17 (13.2)	4 (3.1)	0
1 a 2 h	13 (10.1)	41 (31.8)	12 (9.3)	28 (21.7)
>2 h	1 (0.8)	0	0	3 (2.3)
<b>Días de hospitalización†:</b>	2 [1-2]	2 [2-3]	3 [3-4]	6 [4-6]
<b>Infección de herida quirúrgica:</b>				
Si	3 (2.3)	5 (3.9)	4 (3.1)	13 (10.1)
No	21 (16.3)	53 (41.1)	12 (9.3)	18 (14)
<b>Colecciones intraabdominales:</b>				
Si	0	0	0	5 (3.9)
No	24 (18.6)	58 (45)	16 (12.4)	26 (20.2)
<b>Fuga del muñón apendicular:</b>				
Si	0	0	0	1 (0.8)
No	24 (18.6)	58 (45)	16 (12.4)	30 (23.2)

\*ANOVA de una vía (F=3.728, p<0.013)

\*media ( $\pm$  desviación estándar)

† valores en mediana [rango intercuartil]

## DISCUSIÓN

El presente estudio permitió determinar la utilidad de la apendicetomía laparoscópica en apendicitis aguda complicada (Fase IV) en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos identificando la presencia o no de infección de herida quirúrgica, colecciones intraabdominales y fístula enterocutánea, así como evaluar el tiempo quirúrgico y el promedio de días de estancia hospitalaria en cada uno de los procedimientos laparoscópicos. Se evaluó mediante el uso de expedientes del archivo clínico y la base de datos SIMEF las apendicetomías realizadas por apendicitis aguda fase IV, durante los años 2016 a 2019, se encontró que en ese periodo de tiempo.

Se obtuvieron 129 expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, todos tuvieron resolución quirúrgica mediante apendicetomía laparoscópica. El 72.9% de las cirugías tuvo un tiempo quirúrgico entre 1 a 2 horas. La mediana de días de hospitalización fue de 2 días, con un rango de 1 a 7 días. Al momento de la cirugía, se identificaron 31 apendicitis en fase IV (24%)

Por ejemplo en el tiempo de duración de la cirugía, hay estudios donde se reporta que el tiempo quirúrgico de una apendicetomía laparoscópica en apendicitis complicada como largos por varios factores, lo encontrado en este estudio es que no existe diferencia en cuanto al grado de apendicitis; ya que dura tanto una cirugía por laparoscopia de apendicitis no complicada contra una complicada.<sup>1</sup>

El porcentaje de complicaciones; como la infección de la herida quirúrgica, en fase IV el 10% de pacientes presento infección contra un 14% que no presento; esta aparente diferencia no fue significativa; así mismo artículos mencionan que no están frecuente, el presente estudio presenta limitación de contar con una pequeña muestra de pacientes con fase IV.<sup>4</sup>

La formación de colecciones intraabdominales, presente solo en el 3.9% de las apendicitis por laparoscopia y exclusivamente en apendicitis fase IV, en algunos artículos se menciona que el riesgo de colecciones es debido a la irrigación o lavado peritoneal, lo cual es extensamente discutido, lo encontrado en este estudio no fue significativo entre tener apendicitis fase IV y presentar colecciones intraabdominales.<sup>2</sup>

Las complicaciones a largo plazo (>30 días) como fistulas y hernias no se presentaron en estos pacientes, lo cual es similar a lo que se menciona en la literatura. Falta ampliar el estudio.

## CONCLUSIONES

En México, los reportes epidemiológicos sobre el tipo de apendicetomía que se realiza en los hospitales del país son escaso; sin embargo, dado a lo descrito dentro de la literatura médica se estima que existe una mayor preferencia por la técnica tradicional sobre los abordajes de mínima invasión. Así mismo, la disponibilidad de los recursos físicos esta sujeta a factores económicos y presupuestales de cada institución, lo cual continúa siendo una barrera para el empleo de dichas técnicas.

Este estudio documenta la experiencia del uso de laparoscopia en apendicitis fase IV y apoya su uso; en países europeos y en EU el uso de la laparoscopia en apendicitis complicada es más frecuente.<sup>3</sup> Los hallazgos encontrados en este estudio van de acuerdo a lo descrito respecto a la seguridad de la laparoscopia; documentando la experiencia del uso de la laparoscopia en apendicitis complicadas dentro de la ciudad de México.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- M.-C. Yu et al. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis A systematic review and meta-analysis. / International Journal of Surgery 40 (2017) 187e197
- Dahlberg Martin J.A. et al. Trends in the Management of Acute Appendicitis in a Single-Center Quality Register Cohort of 5,614 Patients. Digestive surgery. 2017
- Hossein Masoom. et al. Laparoscopic Appendectomy Trends and Outcomes in the United States: Data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2004– 2011. Department of Surgery, University of California, Irvine School of Medicine, Irvine, California 2014
- Galli R. et al. Laparoscopic approach in perforated appendicitis: increased incidence of surgical site infection. Surgical endoscopy. 2013
- Fitz, R. H. (1886). Perforating inflammation of the vermiform appendix: with special reference to its early diagnosis and treatment. trans Assoc am Phys, 1, 107–143. 2.
- Rutkow, i. m. (1998). Appendicitis: The quintessential American Surgical disease. arch surg, 133-1024
- Klingler A, Henle Kp, Keller s, Rechner J, Zerz A, Wetscher G, et al. Laparoscopic Appendectomy does not change The incidence of postoperative infectious complications. am j surg. 1998;175:232-5.
- Coñoman H, Cavalla C, Reyes D, Morán J, Cúneo A, Jirón A. Apendicitis aguda en el Hospital San Juan de Dios. Rev. Chil. Cir 1999; 51: 176-83.
- Laparoscopic versus open surgery for suspected apendicitis. Cochrane review the cochrane database of systematic reviews. 2002, issue 2

**ANEXOS**  
**DEFINICION DE VARIABLES**

Variable	Operacionalización	Tipo de variable	Estimadores
Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio	Cuantitativa	Estimadores de tendencia central
Género	Femenino o masculino	Cualitativa dicotómica	Porcentaje
Talla	Estatura en metro	Cuantitativa	Estimadores de tendencia central
Peso	Peso en kilogramos	Cuantitativa	Estimadores de tendencia central
Tiempo quirúrgico	Horas de tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Estimadores de tendencia central
Infección de herida quirúrgica	Positiva o negativa	Cualitativa dicotómica	Porcentaje
Formación de colecciones intraabdominales	Positiva o negativa	Cualitativa dicotómica	Porcentaje
Días de estancia hospitalaria	Días de hospitalización	Cuantitativa	Estimadores de tendencia central
Presencia de fistulas enterocutaneas	Positiva o negativa	Cualitativa dicotómica	Porcentaje