

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**E.A.P. DE MEDICINA HUMANA**

**Uso de drenaje en apendicectomías laparoscópicas por  
apendicitis complicadas en el Hospital Nacional Dos de  
Mayo**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR**

**Carlos Enrique Palomino Cruzado**

**ASESOR**

**Willy Teodorico de la Cruz Aspilcueta**

**Lima – Perú**

**2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al doctor Willy Teodorico De La Cruz Aspilcueta, quien accediera generosa y desinteresadamente ser mi asesor, por brindar su apoyo en la elaboración de esta investigación así como la facilitación de información para la óptima presentación de esta tesis.

Al personal de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana que ha desarrollado una encomiable labor, facilitándonos paso por paso la obtención del título profesional.

Carlos Enrique Palomino Cruzado

## **DEDICATORIA**

A mis padres Enrique y Fredesvinda, por su paciencia y apoyo incondicional en los buenos y en especial en los malos momentos.

A mi tío Pedro por ser para mí un ejemplo de trabajo, perseverancia y superación.

Carlos Enrique Palomino Cruzado

# ÍNDICE

	<b>pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VIII</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: Planteamiento de la investigación</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b> Planteamiento del problema	4
<b>1.2</b> Formulación de objetivos	5
<b>1.3</b> Justificación de la investigación	6
<b>1.4</b> Limitaciones del estudio	8
<b>CAPÍTULO II: Marco teórico</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO III: Diseño Metodológico</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b> Tipo de investigación	19
<b>3.2</b> Diseño muestral	20
<b>3.3</b> Formulación de la hipótesis	23
<b>3.4</b> Operacionalización de variables	25
<b>3.5</b> Instrumento	27
<b>3.6</b> Plan de recolección	27
<b>3.7</b> Análisis estadístico de los datos	28
<b>3.8</b> Aspectos éticos	28
<b>CAPÍTULO IV:</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b> Resultados	30
<b>4.2</b> Discusión	43
<b>CAPÍTULO V:</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b> Conclusiones	48
<b>5.2</b> Recomendaciones	50
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>52</b>
<b>Anexos</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

		pág.
<b>Tabla 1.</b>	Esquemas de clasificación de la apendicitis aguda y sus correlaciones entre sí.	12
<b>Tabla 2.</b>	Operacionalización de variables.	25
<b>Tabla 3.</b>	Distribución de la edad.	32
<b>Tabla 4.</b>	Distribución de casos de acuerdo a estadío.	33
<b>Tabla 5.</b>	Distribución de los casos por diagnóstico post operatorio.	34
<b>Tabla 6.</b>	Distribución del uso de drenaje en apendicectomías complicadas.	36
<b>Tabla 7.</b>	Distribución del uso de drenaje según diagnóstico post operatorio.	36
<b>Tabla 8.</b>	Distribución del uso de drenaje según estadio de la apendicitis aguda.	37
<b>Tabla 9.</b>	Distribución del tiempo de estancia hospitalaria.	39
<b>Tabla 10.</b>	Distribución del tiempo de estancia hospitalaria respecto al número de drenes usados.	40

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>pág.</b>
<b>Gráfico 1.</b> Flujograma de ingreso al estudio.	31
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de la edad.	32
<b>Gráfico 3.</b> Distribución del sexo.	33
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de casos complicados y no complicados de apendicitis aguda.	35
<b>Gráfico 5.</b> Distribución según tipo de drenaje utilizado.	38

## RESUMEN

**Introducción:** El uso de drenajes en apendicitis complicada es controversial. Su fin es drenar la cavidad peritoneal en el postquirúrgico para evitar la formación de colecciones que pueden originar abscesos. Sin embargo, hay múltiples investigaciones en la actualidad que cuestionan su utilidad, atribuyéndole incluso ser la causa de complicaciones.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de casos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente que utilizaron drenaje.

**Lugar:** Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Unidad de análisis:** Registros operatorios de pacientes con diagnóstico post operatorio de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente en el servicio de Cirugía General de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo enero 2015 – diciembre 2015.

**Resultados:** La población de estudio fue de 163. La edad promedio fue 32.17 años, predominó el sexo masculino con el 57%. Se hallaron 60 apendicitis en estadio necrosado y 89 en estadio perforado. El diagnóstico post operatorio más frecuente fue el de apendicitis aguda con peritonitis localizada. El 66% de los casos uso drenaje, el diagnóstico post operatorio que más lo indicó fue el acompañado de peritonitis generalizada. El 93% de los drenes usados fueron de tipo laminar. Los pacientes que no usaron drenaje tuvieron una estadía promedio de 3.85 días y los que sí lo usaron 4.80 días.

**Conclusiones:** La frecuencia de casos de apendicitis complicada que utilizaron drenaje fue del 66.26% (108/163). Las apendicitis agudas con peritonitis generalizada fueron las que más usaron drenaje con 51/54 casos, las apendicitis agudas de estadio perforado lo usaron en casi 90% de las veces. No se encontró diferencia significativa en los tiempos de estancia hospitalaria entre los pacientes que usaron drenaje versus los que no usaron.

**Palabras Clave:** Apendicitis complicada, drenaje.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of drains in complicated appendicitis is controversial. Its purpose is to drain the peritoneal cavity in the postoperative to prevent the formation of collections that might cause abscesses. However, there are multiple investigations now questioning its utility, attributing even cause complications.

**Objective:** To determine the frequency of cases of complicated appendicitis surgery laparoscopically they used drainage.

**Location:** Dos de Mayo National Hospital.

**Analysis unit:** Operational records of patients with postoperative diagnosis of complicated appendicitis who had laparoscopy surgery in the service of emergency surgery of the Dos de Mayo National Hospital during the period January 2015 to December 2015.

**Results:** The study population was 163. The average age was 32.17 years, with a predominance of males 57%. Necrotic stage appendicitis in 60 and 89 were found in perforated stadium. The most common post-operative diagnosis was acute appendicitis with localized peritonitis. 66% of cases use drainage, the postoperative diagnosis that more indicated drainage was acute appendicitis with generalized peritonitis. The laminar drainage was used in 93% of the cases with some kind of drain. Patients who did not use drain had an average stay of 3.85 days and the patients who did use it 4.80 days.

**Conclusions:** The frequency of cases of complicated appendicitis who used drainage was 66.26% (108/163). Acute appendicitis with generalized peritonitis were the most used drainage with 51/54 cases, acute perforated appendicitis stage used it in almost 90% of the time. No significant difference was found in the time of hospital stay among patients using drainage versus those who did not use.

**Keywords:** Complicated appendicitis, drainage.



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la apendicitis aguda es el diagnóstico quirúrgico más frecuentemente planteado en la urgencia de los hospitales, implicando un porcentaje considerable de las intervenciones realizadas. <sup>1</sup>

A nivel mundial, constituye la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, representando el 50% de los diagnósticos y motivo de las dos terceras partes de las laparotomías practicadas. <sup>2,3</sup>

De acuerdo con diversas estadísticas, alrededor del 10% de la población mundial padecerá de apendicitis en algún momento de su vida, siendo las edades más frecuentes entre los 10 y 30 años. <sup>2,3</sup>

Hace medio siglo 15 de cada 100 000 personas morían de apendicitis aguda; situación que contrasta con la realidad actual, donde la probabilidad de morir es inferior al 0.1% por apendicitis no gangrenosa. <sup>4</sup>

Alrededor de las dos terceras partes de los pacientes afectados son de sexo masculino. El promedio de edad es de 19 años, siendo casi la mitad de éstos los comprendidos entre los 10 y 30 años. Otro dato por considerar es que la enfermedad se presenta en raras ocasiones en menores de 3 años. <sup>4</sup>

Los avances en el conocimiento de la clínica han sido importantes para mejorar el proceso diagnóstico, mas no se han reflejado en la disminución de

los casos de apendicitis complicada, la que se mantiene en cifras que van de 25 a 35% de los casos de apendicitis aguda.<sup>5,6,7</sup>

Los riesgos postquirúrgicos son mayores en los pacientes con apendicitis perforada, incluyendo sepsis, abscesos residuales, obstrucción intestinal por bridas y dehiscencia de la herida.<sup>8,9</sup>

En el manejo de las apendicitis perforadas existen todavía algunas áreas de controversia; una de las más importantes es la que se refiere al uso de los drenajes de la cavidad peritoneal.<sup>10</sup> La discusión sobre su uso data de la década del 70, donde los primeros estudios no recomiendan usar de forma rutinaria los drenajes.<sup>11</sup>

La presencia de un dren o más condiciona mayores cuidados de la herida operatoria, mayor dolor, ansiedad e incomodidad en el paciente. Sin embargo, su uso tiene como fin evitar los abscesos residuales y canalizar al exterior la formación de una fístula estercorácea que se pueda presentar por el compromiso de la base del apéndice.<sup>6</sup>

La incidencia de casos de apendicitis complicada a nivel nacional que se reportan en algunos trabajos varían entre el 50% y 60% aproximadamente, relacionando dicha complicación con la demora por parte del paciente en la búsqueda de atención especializada, la automedicación, el nivel socioeconómico bajo y el tiempo de estancia hospitalaria preoperatoria prolongado.<sup>12</sup>

Esta elevada incidencia de casos de apendicitis complicada y el creciente uso de la apendicectomía laparoscópica nos obliga a evaluar las indicaciones más adecuadas para el uso de drenaje en esta patología en nuestra institución con las presentadas por otros centros asistenciales.

Cabe mencionar que no existen investigaciones sobre el uso de drenajes en apendicectomías laparoscópicas por apendicitis complicada en el Hospital Nacional Dos de Mayo, motivo por el cual este estudio tiene especial importancia ya que se tendrá un referente del manejo de esta patología en el hospital.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante la problemática descrita en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2015, es que nos planteamos las siguientes preguntas:

¿Cuál es la frecuencia de casos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente que utilizaron drenaje?

¿Cuál es la frecuencia de los diferentes estadíos de apendicitis complicadas intervenidos laparoscópicamente?

¿Cuál es el número de casos que utilizaron drenaje en los diferentes estadíos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente?

¿Cuál la frecuencia de los diferentes diagnósticos postoperatorios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente?

¿Cuál es el número de casos que utilizaron drenaje en los diferentes diagnósticos postoperatorios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente?

¿Cuál es la distribución por edad y sexo de apendicitis complicada intervenida laparoscópicamente?

¿Hay alguna relación entre el tiempo de estancia hospitalaria y el número de drenes utilizados?

## **1.2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

Por lo expuesto anteriormente, este estudio en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2015 buscó cumplir con los siguientes objetivos:

### **Objetivo general:**

- Determinar la frecuencia de casos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente que utilizaron drenaje.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar la frecuencia de los diferentes estadios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente.

- Determinar el número de casos que utilizaron drenaje en los diferentes estadios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente.
- Determinar la frecuencia de los diferentes diagnósticos postoperatorios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente.
- Determinar el número de casos que utilizaron drenaje en los diferentes estadios de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente..
- Determinar la distribución por edad y sexo de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente.
- Determinar si hay diferencia significativa del tiempo de estancia hospitalaria del grupo de pacientes que usó drenaje versus el grupo de pacientes que no lo usó.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El uso de drenajes en apendicitis complicada es controversial.<sup>8, 9, 13</sup>

Se han usado para drenar la cavidad peritoneal en el postquirúrgico con el fin de evitar la formación de colecciones que pueden originar abscesos residuales.<sup>14, 15</sup>

En contraparte, numerosas investigaciones no han logrado demostrar que la ausencia de los drenajes realmente disminuya el riesgo de abscesos residuales.<sup>13, 16</sup>

La presencia de uno o varios drenes condiciona mayor cuidado de la herida operatoria, esto con el propósito de mantenerla seca y evitar la contaminación con el material drenado. En los pacientes con apendicitis no complicada que no se dejan drenajes, las heridas requieren menos cuidados y el paciente desarrolla una mejor relación entre el personal médico y coopera más durante las revisiones posoperatorias.<sup>6</sup> Por ello, es también uno de los objetivos de este estudio determinar si hay diferencia significativa del tiempo de estancia hospitalaria del grupo de pacientes que usó drenaje versus el grupo de pacientes que no lo usó.

Como ya se mencionó previamente, no existe en la actualidad investigaciones sobre el uso de drenajes en apendicectomías laparoscópicas por apendicitis complicada en el Hospital Nacional Dos de Mayo, motivo por el que este estudio tiene especial importancia para contar con un referente del manejo de esta técnica quirúrgica en el nosocomio.

El propósito de este trabajo fue describir el uso de drenaje en los casos de apendicitis complicada así como el manejo del uso de los drenajes en las apendicitis complicadas por parte de los médicos del hospital en mención, pues antiguamente todo paciente con apendicitis complicada se dejaba dren en pero en la actualidad existe grupos de cirujanos que opinan que es suficiente con un lavado exhaustivo y no consideran necesario el uso de drenes.

#### **1.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Este estudio está circunscrito a la población objeto de estudio, por lo que no puede ser extrapolado a otras realidades.

Debido a que esta investigación fue de tipo retrospectivo, la veracidad y confiabilidad de los datos recolectados están sujetas a la calidad de la información transcrita por el médico tratante en los informes operatorios y libro de recolección de datos de sala de operaciones y epicrisis de historia clínica.

No obstante a estas limitaciones, consideramos que ésta es una aproximación que contribuye a un mayor conocimiento del uso de drenajes en los casos de apendicitis complicada en nuestra realidad y que su vez permite ponernos en la antesala de estudios posteriores que permitan ir descubriendo aquellos aspectos que involucran la eficacia y eficiencia del



tratamiento quirúrgico, así como posibles complicaciones en el postoperatorio.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En la actualidad, la apendicitis aguda es el diagnóstico quirúrgico más frecuentemente planteado en la urgencia de los hospitales, implicando un porcentaje considerable de las intervenciones realizadas. <sup>1</sup>

A nivel mundial, constituye la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, representando el 50% de los diagnósticos y motivo de las dos terceras partes de las laparotomías practicadas. <sup>2,3</sup>

Alrededor del 10% de la población mundial padecerá de apendicitis en algún momento de su vida. La mayor frecuencia tiene lugar en la segunda y tercera década de la vida, disminuye en las edades extremas y con una leve diferencia de frecuencia con relación al sexo a predominio masculino. <sup>2,3</sup> Su incidencia también varía de acuerdo a la dieta, es mayor en zonas donde el consumo de fibra es bajo. <sup>17</sup>

Hace medio siglo, 15 de cada 100 000 personas morían de apendicitis aguda; situación que contrasta con la realidad actual, donde la probabilidad de morir es inferior al 0.1%.<sup>4</sup>

## **FISIOPATOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN**

Se produce inflamación del apéndice cecal debido a la obstrucción de su luz, teniendo como principal causa a los fecalitos y a la hiperplasia de nódulos linfoides, seguidas por los cuerpos extraños como fibras vegetales, semillas, así como tumoraciones o ulceración de la mucosa.<sup>17-20</sup> Por ello se tienen diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas, que también dependerán del momento o fase de la enfermedad en que es diagnosticado el paciente. Se consideran los siguientes estadios:

### **Apendicitis Congestiva o Catarral**

Cuando la obstrucción ocurre en la luz del apéndice, se acumula la secreción mucosa y hay distensión. El aumento de la presión intraluminal produce, inicialmente, una obstrucción venosa, hay acúmulo bacteriano y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto, macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa, de allí el nombre que recibe.<sup>21</sup>

### **Apendicitis Flemonosa o Supurada**

La mucosa comienza a presentar ulceraciones o es destruida, sufre invasión bacteriana, coleccionando exudado mucopurulento e infiltrando leucocitario en todas las capas, incluyendo la serosa, la que muestra congestión intensa, edema, coloración rojiza y exudado fibrinopurulento en su superficie; si bien no hay perforación de la pared del apéndice, puede el contenido mucopurulento difundirse de la luz hacia la cavidad libre.<sup>20, 21</sup>

### **Apendicitis Gangrenosa o Necrosada**

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión, obstrucción local y la inflamación del apéndice producen anoxia de los tejidos circundantes, sumándose el crecimiento bacteriano anaeróbico excesivo y la obstrucción del flujo sanguíneo arterial, llevan finalmente al apéndice cecal a una necrosis total. La superficie apendicular presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones, aumentando la cantidad de líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento y con olor fecaloideo.<sup>20</sup>

### **Apendicitis Perforada**

Cuando las perforaciones pequeñas incrementan su tamaño, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a la causa de la obstrucción, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación apendicular.<sup>21</sup>

Toda esta secuencia debería provocar siempre peritonitis generalizada, y ésta, dejada a su libre evolución, produciría sepsis y muerte. Sin embargo, en muchos casos, el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y de las asas intestinales adyacentes, que producen un bloqueo del proceso, que puede llevar a la peritonitis localizada, al absceso apendicular o dar lugar al llamado plastrón apendicular.<sup>18, 22</sup>

Las apendicitis agudas gangrenosas y perforadas se denominan apendicitis agudas complicadas. Se han planteado varios esquemas de clasificación que se resumen en la Tabla 1.<sup>23, 24</sup>

**TABLA 1. ESQUEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA APENDICITIS AGUDA Y SUS CORRELACIONES ENTRE SÍ.**

Dos estadíos	Tres estadíos	Cuatro estadíos	Cuatro estadíos
<b>No Complicada</b>	Ia Edematosa	I Congestiva o catarral	Congestiva
	Ib Flemonosa	II Flemonosa	Flemonosa o purulenta
<b>Complicada</b>	Ic Necrosada sin perforación	III Gangrenosa	Gangrenosa
	II Perforada sin absceso localizado	IV Perforada	Perforada
	III Peritonitis generalizada		

**Fuente. Datos tomados de Flores-Nava G et al, 2005. <sup>23</sup> y Guzmán-Valdivia GG, 2003 <sup>24</sup>.**

De acuerdo a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10), la apendicitis aguda se encuentra dentro del grupo de enfermedades apendiculares, dentro de este grupo tenemos a:

Apendicitis aguda	K35
Complicada	
• Apendicitis aguda con peritonitis generalizada	K35.0
• Apendicitis aguda con absceso peritoneal	K35.1
• Apendicitis aguda con peritonitis localizada	K35.3
No complicada	
• Apendicitis aguda sin especificar	K35.9

### **MANEJO DE DRENAJE EN APENDICITIS PERFORADAS**

Se denomina dren a todo sistema que tiene como fin la eliminación o evacuación de colecciones serosas, hemática, purulenta o gaseosas desde los distintos tejidos u órganos al exterior.

Las cuatro indicaciones para la aplicación de drenes quirúrgicos son colapso de un espacio muerto quirúrgico en áreas con tejido redundante, proporcionar una vía de drenaje para un absceso o un sitio quirúrgico con infección evidente, informar de manera temprana de una dehiscencia quirúrgica (lo que se conoce como dren centinela) y para controlar una fístula establecida.<sup>31</sup>

En su mayoría están compuesto por material suave y plegable a modo de no comprimir estructuras vecinas. No debe irritar los tejidos ni descomponerse en contacto con el líquido por drenar.<sup>31</sup>

Según sus indicaciones se eligen modelos laminares o tubulares que en cualquier caso tendrán algún elemento colector que permita cuantificar los exudados. Los podemos clasificar de acuerdo a la finalidad de la aplicación como los de tipo profiláctico que evitan acumulación de líquido y favorecen la obliteración del espacio muerto, los de tipo terapéuticos que facilitan la salida de líquidos ya acumulados y los de tipo curativo que sirven para evacuar líquidos o gases formados antes de una intervención o sin necesidad de esta.<sup>3</sup>

Por otro lado también podemos clasificarlos por su mecanismo de acción, los pasivos que funcionan por diferencias de presiones y gravedad y los activos que están conectados a un reservorio que generan una gradiente de presión.<sup>3</sup>

Dentro de los de tipo pasivo podemos encontrar a los que actúan por capilaridad como los filiformes, los de gasa de mecha, tubo en cigarrillo y Penrose; también están los que actúan por gravedad como los de tipo Kehr, y Robinson. Por otro lado están los de tipo activos-aspirativos como el Jackson Pratt, Redón, Pleur-Evac, Vacu Drain, Vacu Care y Hemovac. 3

El uso de drenajes en apendicitis complicada es controversial. <sup>8, 9, 13</sup>

Su objetivo, como su nombre lo indica, es drenar la cavidad peritoneal en el postquirúrgico, con el fin de evitar la formación de colecciones que pueden originar a abscesos residuales. <sup>14, 15</sup>

Existen estudios que afirman que al colocar un dren, establecemos un camino de “doble vía”, es decir, si bien permite la expulsión de posibles colecciones del interior al exterior, también podría facilitar el ingreso de contaminantes del exterior al interior de la cavidad abdominal, por ello, numerosas investigaciones han buscado demostrar que el uso de drenaje no es necesario ni beneficioso, no pudiendo concluir que la ausencia de los drenajes realmente disminuya el riesgo de abscesos residuales. <sup>13, 16</sup>

Pakula y colaboradores realizaron un estudio sobre el uso de drenajes en apendicectomías laparoscópicas. La investigación incluyó a 330 pacientes intervenidos entre enero de 2007 y junio de 2011, de los cuales se seleccionó a 148. Se separaron en grupos; grupo 1 con drenaje compuesto por 43 pacientes y el Grupo II no tenía drenaje, por 105 pacientes. Se

concluyó que el uso de drenaje en los pacientes con apendicitis perforada o gangrenosa disminuyó las tasas de absceso pélvico, además no se encontró diferencia significativa en el tiempo de estancia hospitalaria entre ambos grupos.<sup>25</sup>

Una investigación en el Hospital Nacional de Kenya buscó determinar el valor del uso de los drenajes peritoneales en pacientes operados por patología apendicular aguda. Se incluyó a 90 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada sin peritonitis generalizada, fueron distribuidos en dos grupos 45 con drenaje y 45 sin él. Los resultados de este estudio mostraron una mayor tasa de complicaciones, como el uso prolongado de antibióticos y la estancia hospitalaria prolongada en el grupo de pacientes con drenajes.<sup>26</sup>

Una revisión sistemática que incluyó 5 ensayos controlados aleatorios con un total de 453 participantes, comparó el uso de drenaje versus ningún uso de drenaje en los casos de apendicectomía abierta de emergencia. No hallaron diferencia en la tasa de absceso intraperitoneal entre el uso de drenaje y no uso de drenaje. La estancia hospitalaria fue más larga en el grupo de drenaje que en el grupo sin drenaje. La calidad de la evidencia de esta revisión es muy baja. No está claro si el drenaje abdominal rutina tiene algún efecto sobre la prevención de abscesos intraperitoneal después de la apendicectomía abierta para la apendicitis complicada.<sup>27</sup>



Un estudio de la Universidad de Nuevo México que incluyó a 66 niños con apendicitis perforada tuvo como objetivo determinar si el drenaje peritoneal tiene alguna ventaja en el manejo de estos pacientes. Estos fueron asignados en dos grupos, uno que uso drenajes y el otro no. 32 niños que tenían un absceso en el momento de apendicectomía fueron excluidos del análisis. Las complicaciones postoperatorias (infección de la herida, absceso abdominal, obstrucción del intestino delgado) tuvieron una incidencia similar en los dos grupos. La estancia hospitalaria fue significativamente mayor para el grupo con drenaje (media de 10,1 días, mediana de 9 días) en comparación con el grupo sin drenaje (media de 7,0 días, mediana de 7 días).<sup>28</sup>

Farfán Espinoza y colaboradores realizaron un estudio descriptivo sobre apendicitis en el Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima Perú en el período de enero del 2000 a julio del 2001.<sup>29</sup>

La investigación incluyó a 1045 casos donde se determinó que en 173 pacientes (16.55%) se encontró peritonitis, siendo localizada en 125 pacientes (11.96%) y generalizada en 48 pacientes (4.59%). Además se determinó la presencia de plastrón apendicular en 69 pacientes (6.57%). En lo que respecta al uso de drenajes, en 350 pacientes (33.49%) se utilizaron drenajes, siendo el drenaje tipo laminar (Penrose) el más utilizado, 342 pacientes (32.72 %). En 695 pacientes (66.51%) no se usaron drenes.<sup>29</sup>

Gamero y Barreda realizaron un estudio para determinar la incidencia y factores asociados a apendicitis aguda en el Hospital Nacional Dos de Mayo en Lima Perú de julio del 2008 a junio del 2009.<sup>30</sup>

Se recolectó información de 523 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, en quienes se determinó que 312 (59.7%) casos fueron de sexo masculino y 211 (40.3%) de sexo femenino. En lo que respecta al tipo de apendicitis, fue la forma supurada o flemonosa la más comúnmente hallada (40%), seguida de las formas necrosada (23%), congestiva (12%) y perforada con peritonitis generalizada (9%). Asimismo se observó que 254 pacientes (48.56%) eran casos de apendicitis aguda complicada de los cuales 159 (63%) correspondieron a hombres y 95 (37%) a mujeres.<sup>30</sup>

Un dato aparte, mencionan que solo el 10.9% de las apendicectomía fueron realizadas mediante cirugía laparoscópica, mientras que el 89.9% fueron de tipo laparotomía. Para el caso de uso de drenes, en todos los casos que se utilizó correspondió a dren tubular blando tipo Penrose (DPR) y se empleó en 355 (67.9%) de los casos y en 168 (32.1%) no requirieron ningún tipo de drenaje.<sup>30</sup>

Como ya se precisó, la presencia de uno o varios drenes condiciona mayor cuidado de la herida operatoria, con el propósito de mantenerla seca y evitar la contaminación con el material drenado. En los pacientes con apendicitis no complicada que no se dejan drenajes, las heridas requieren menos

cuidados y el paciente desarrolla una mejor relación entre el personal médico y coopera más durante las revisiones posoperatorias.

## **CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Respecto a la finalidad del estudio, éste fue de tipo descriptivo, donde se realizó un análisis estadístico univariado y bivariado, pues los datos fueron utilizados con finalidad puramente característica.

En la secuencia temporal, se trató de un estudio de tipo transversal, ya que las variables fueron medidas en una sola ocasión. Describió una enfermedad con una serie de variables en una población determinada y en un

determinado lapso del tiempo. Es decir, la presencia de la enfermedad y la exposición se observaron simultáneamente

Otra característica por considerar es el inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos, este se consideró un estudio retrospectivo porque el investigador se limitó a recolectar la información obtenida a partir de mediciones en las que no tuvo participación (Registro operatorio de Cirugía de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo y Epicirisis de las historias clínicas incluidas).

Finalmente, por la asignación del factor de estudio, ésta fue una investigación de tipo observacional, ya que no existió intervención del investigador sobre los resultados y la medición reflejó la evolución natural de los eventos ajena a la voluntad del investigador.

## **3.2 DISEÑO MUESTRAL**

### **3.2.1 Población**

#### ***Población universo***

Pacientes con diagnóstico post operatorio de apendicitis aguda intervenidos de enero del 2015 a diciembre del 2015.

#### ***Población de estudio***

Pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda complicada intervenidos laparoscópicamente de enero del 2015 a diciembre del 2015.

### **3.2.2 Diseño muestral**

#### ***Unidad de análisis***

Registros operatorios y epicrisis de pacientes con diagnóstico post operatorio de apendicitis aguda complicada intervenidos laparoscópicamente en el servicio de Cirugía General de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo enero 2015 – diciembre 2015.

#### ***Tipo de muestreo***

Muestreo no probabilístico por conveniencia en el que se obtendrá los casos de apendicitis aguda complicada intervenidos laparoscópicamente entre enero 2015 – diciembre 2015 en el servicio de Emergencia de Cirugía General del Hospital Nacional Dos de Mayo.

#### ***Tamaño de muestra***

Se analizó todos los casos detectados que cumplieron con los criterios de inclusión, es decir todos los reportes operatorios que tuvieron las variables a estudiar (edad, sexo, tipo de procedimiento quirúrgico, diagnóstico

postoperatorio, estadio de apendicitis, número de drenajes y tiempo de estancia hospitalaria).

### ***Procedimiento de muestreo***

Se realizó un muestreo por conveniencia, para ello se revisó todos los reportes operatorios y las epicrisis de los casos de apendicitis aguda complicada intervenidos laparoscópicamente del libro operatorio del servicio de Cirugía de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo, de donde se tomó aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión.

### ***Criterios de inclusión***

Pacientes a partir de los 15 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico post operatorio de apendicitis aguda complicada que hayan sido intervenidos laparoscópicamente en la sala de operaciones del servicio de Cirugía de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo enero 2015 – diciembre 2015, cuyo reporte operatorio cuente con todas las variables solicitadas (edad, sexo, tipo de procedimiento quirúrgico, diagnóstico postoperatorio, estadio de apendicitis, número de drenajes y tiempo de estancia hospitalaria) especificadas en la ficha de recolección.

### ***Criterios de exclusión***

Fueron excluidos del estudio los pacientes cuyo reporte operatorio no cumplió al 100% con los criterios de inclusión descritos en el ítem precedente.

Pacientes en cuyos casos fue necesario convertir la operación a laparotomía o que inicialmente haya sido planteada de esta manera.

Pacientes menores de 15 años, ya que a esta edad son considerados como en edad pediátrica y por lo tanto son competencia de la especialidad de Cirugía Pediátrica.

Pacientes en los cuales se utilizó drenajes por otras causas ajenas a la apendicitis aguda complicada, es decir con un diagnóstico adicional.

Pacientes que a pesar de haber sido intervenidos por una supuesta apendicitis, hayan terminado con un diagnóstico postoperatorio distinto como por ejemplo, ruptura de folículo ovárico, embarazo ectópico, enfermedad pélvica inflamatoria, quiste a pedículo torcido, obstrucción intestinal, adenitis mesentérica, etc.

### **3.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Situaciones en las que necesitamos estar seguros de que las diferencias que observamos no se explican por puro azar son numerosas. Es la base del

método científico. Por ejemplo, en esta investigación médica, tenemos el tiempo de estancia hospitalaria del grupo de pacientes que usó drenaje versus el grupo de pacientes que no lo usó. Al obtener los resultados, necesitábamos estar seguros de que la diferencia en estos tiempos era real y no efectos del azar.

En este estudio, uno de los objetivos específicos es determinar si hay diferencia significativa del tiempo de estancia hospitalaria del grupo de pacientes que usó drenaje versus el grupo de pacientes que no lo usó.

Para ello se planteó la prueba de hipótesis Z para variables cuantitativas, para medias, así tenemos la hipótesis nula y alterna. La hipótesis nula es una hipótesis que afirma la independencia estadística, es decir, la ausencia de asociación entre variables, lo contrario a lo que afirma la hipótesis alterna. A partir de esta premisa, las hipótesis fueron:

Hipótesis alterna ( $H_a$ ):  $\mu_1 \neq \mu_2$

El tiempo de estancia hospitalaria difiere entre los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no los usaron.

Hipótesis nula ( $H_0$ ):  $\mu_1 = \mu_2$

El tiempo de estancia hospitalaria es el mismo entre los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no los usaron.



### 3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**TABLA 2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Criterio de medición</b>
<b>Edad</b>	Años de vida que tiene el paciente	Años de vida que tiene el paciente al momento de la intervención quirúrgica, registrados en el libro de sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo	Cuantitativa	Razón	Años 15 a más
<b>Sexo</b>	Género al que pertenece el paciente	Género registrado en el libro de sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
<b>Estadio de apendicitis complicada</b>	Características macroscópicas del apéndice al momento del acto quirúrgico	Estadio de apendicitis registrado como hallazgo en el reporte de sala de operaciones de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo	Cualitativa	Nominal	Apendicitis gangrenosa Apendicitis perforada

<b>Diagnóstico post operatorio</b>	Diagnóstico otorgado al paciente al finalizar la intervención quirúrgica	Diagnóstico otorgado al paciente al finalizar la intervención quirúrgica extraído del reporte operatorio	Cualitativa	Nominal	<p>Apendicitis aguda complicada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apendicitis aguda con peritonitis generalizada</li> <li>• Apendicitis aguda con absceso peritoneal</li> <li>• Apendicitis aguda con peritonitis localizada</li> </ul>
<b>Número de drenes</b>	Sistema de eliminación de colecciones serosas, hemáticas, purulentas o gaseosas, desde los diferentes tejidos al exterior	Presencia de sistema de eliminación de colecciones registrada en el reporte operatorio	Cuantitativa	Razón	0, 1, 2, 3 ó 4
<b>Tipo de drenaje</b>	Tipo de sistema de eliminación de colecciones desde los diferentes tejidos al exterior	Tipo de sistema de eliminación de colecciones desde los diferentes tejidos al exterior registrado en el reporte operatorio	Cualitativa	Nominal	Laminar Tubular
<b>Tiempo de estancia hospitalaria</b>	Duración de la hospitalización	Número de días de hospitalización desde el momento de ingreso por emergencia hasta el alta extraídos de la epicrisis de la historia clínica.	Cuantitativa	Razón	1, 2, 3, 4, etc

### **3.5 INSTRUMENTO**

El instrumento de recolección de datos consistió en una ficha dividida en tres secciones.

- Primera sección: Número de historia clínica, fecha de la toma de recolección y número de ficha de recolección.
- Segunda sección: Datos epidemiológicos tales como sexo y edad del paciente.
- Tercera sección: Diagnóstico post operatorio, estadio de apendicitis, presencia de drenajes intrabdominales, tipo de drenaje empleado y tiempo de estancia hospitalaria (Anexo 1).

Cabe recalcar que la mencionada ficha de recolección de datos fue elaborada por el investigador para fines específicos de ésta investigación.

### **3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN**

Se identificó los casos de apendicitis aguda complicada intervenidos laparoscópicamente en los libros de reportes operatorios de la sala de operaciones de emergencia que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, además se buscó las epicrisis en las historias clínicas de los pacientes seleccionados, para obtener el dato de la estancia hospitalaria. Este paso se realizó en coordinación con el jefe del Departamento de

Cirugía, la autorización de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación y el apoyo de la Oficina de Archivo del Departamento de estadística e informática del nosocomio.

Con los casos identificados, se procedió al llenado de las fichas de recolección de datos.

### **3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Los datos recolectados fueron ingresados hacia la base de datos confeccionada en el sistema estadístico SPSS versión 20 en el cual se organizó la información para la realización del análisis de resultados. Dicho análisis se dividió en dos partes; análisis univariado y bivariado. En el univariado se incluyó la descripción de frecuencias absolutas y porcentajes de las diferentes variables en estudio y en la segunda parte correspondiente al análisis bivariado, se aplicó la prueba de hipótesis Z para averiguar si había diferencia significativa entre el tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no lo usaron.

### **3.8 ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación se efectuó utilizando los reportes operatorios, es decir no se tuvo contacto directo con los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda

complicada, por este motivo no fue necesario el uso de consentimiento informado. Se mantuvo medidas estrictas de confidencialidad para proteger la identidad de los pacientes participantes en el estudio.

No se consideró para el estudio a los pacientes menores a 15 años pues estos son competencia de la especialidad de Cirugía Pediátrica. Esto siguiendo los lineamientos del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Dos de Mayo.

Se realizó estricto cumplimiento de las normas de Buenas Prácticas de Investigación en mérito del artículo 81 del Colegio Médico del Perú. Además, las consideraciones éticas se enmarcaron sobre la base de la Declaración de Helsinki, actualizada en la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en Seúl-Corea de octubre del 2008.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 RESULTADOS

Este estudio buscó determinar la frecuencia de casos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente que utilizaron drenaje en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2015.

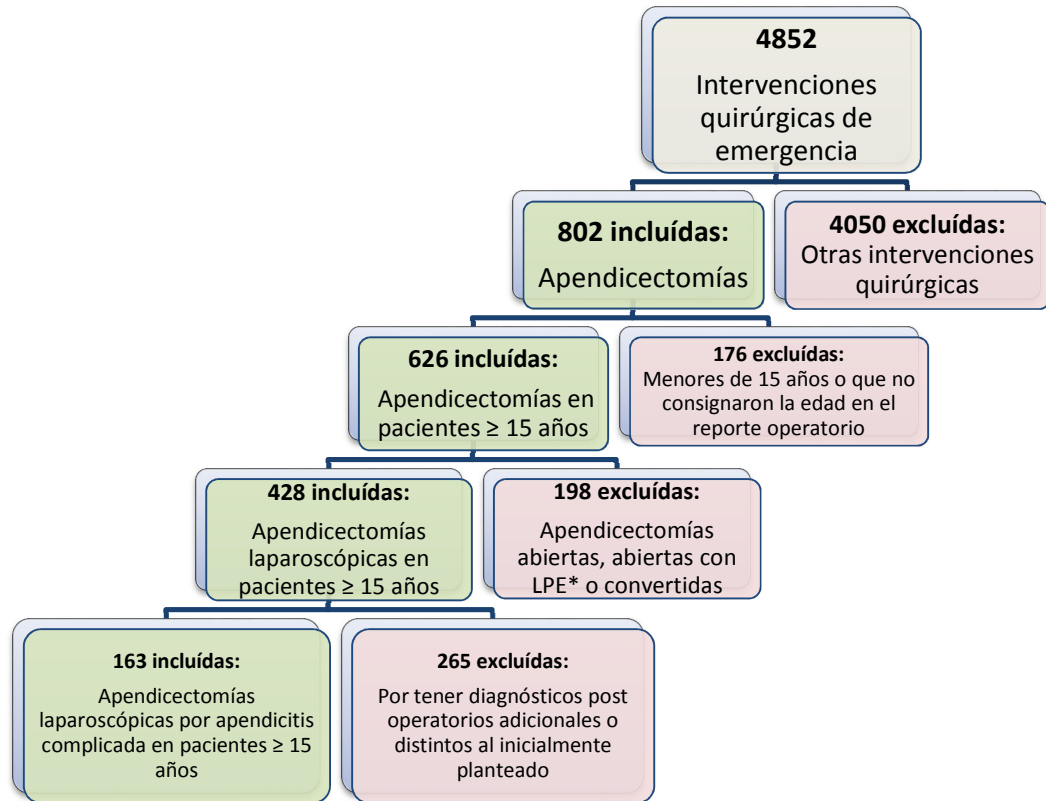
Durante este periodo de estudio se realizaron 4852 intervenciones quirúrgicas de emergencia de las diferentes especialidades (Cirugía general, Traumatología, Urología, Neurocirugía, etc.), de las cuales 802 fueron apendicetomías (802/4852, 16.53%).

Para efectos de esta investigación se consideró los reportes operatorios y las epicrisis de pacientes a partir de los 15 años de edad, intervenidos laparoscópicamente, con el diagnóstico post operatorio de apendicitis complicada; considerando todo lo mencionado la población de estudio fue de 163 casos.

Muchos reportes operatorios no fueron considerados por la ausencia de datos, es así como de las 802 apendicetomías, 86 no indicaban la edad del paciente; 14, el sexo; 5, el estadio de la apendicitis; 9, el diagnóstico post operatorio y 1, la técnica operatoria.

El flujograma de ingreso al estudio se detalla en el Gráfico 1.

## GRÁFICO 1. FLUJOGRAMA DE INGRESO AL ESTUDIO.



\*LPE: Laparotomía exploratoria.

Se realizó el análisis estadístico en dos partes, la primera, el análisis univariado y la segunda, el análisis bivariado. Presentamos ambas a continuación.

### ANÁLISIS UNIVARIADO

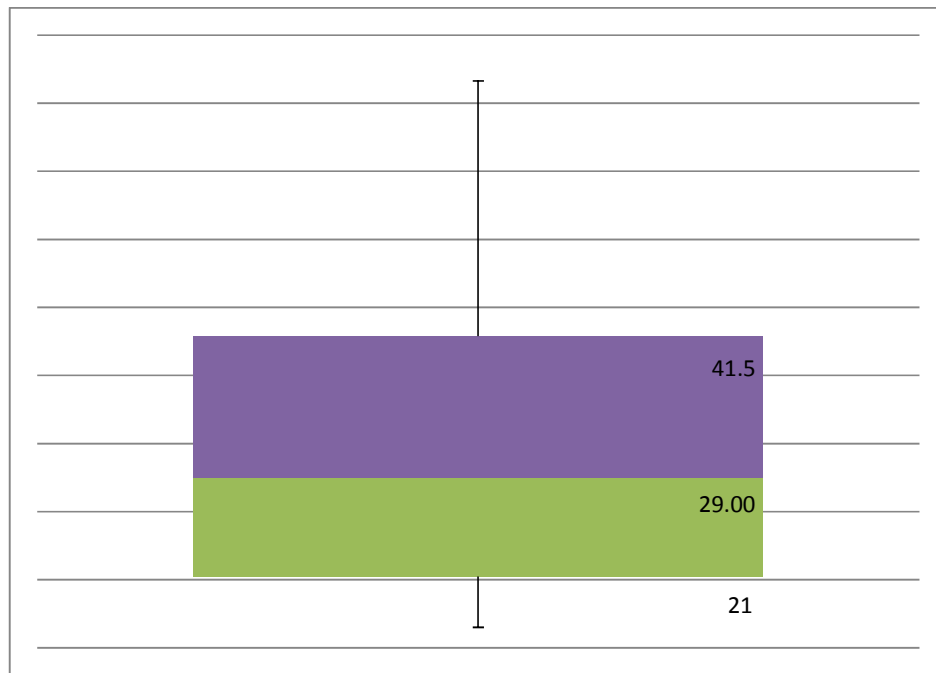
#### EDAD

La distribución de la edad en los 163 casos considerados se detalla en la Tabla 3 y Gráfico 2.

**TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD.**

MÍNIMO	PROMEDIO	MÁXIMO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
15	32.17	75	13.95

**GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD.**



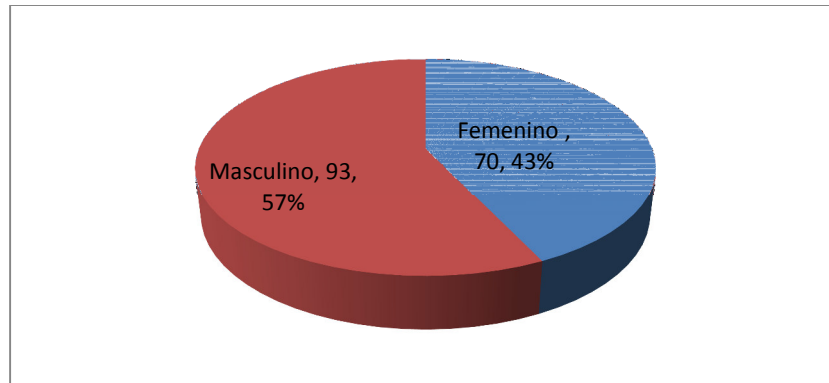
Como se observa en el Gráfico 2, a pesar de haber un gran margen entre la edad mínima (15) y máxima (75), hay concentración de los casos entre los 21 años y 42 años.

### **SEXO**

Respecto al sexo de los pacientes incluidos, 70 (43%) fueron de sexo femenino y 93 (57%), de masculino, como se observa en el Gráfico 3.



**GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN DEL SEXO.**



### **ESTADIO DE LA APENDICITIS**

En cuanto al estadio, esta investigación se centra en el manejo de las apendicitis complicadas, se consideró para la ficha de recolección a los estadios gangrenoso y perforado, sin embargo, al realizar el procesamiento de datos se encontró 14 casos de apendicitis estadio flemonoso con diagnóstico post operatorio de apendicitis complicada, podemos observar dicha distribución de casos por estadio en la Tabla 4.

**TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A ESTADÍO.**

ESTADÍO	Nº	%
FLEMONOSA	14	8.59
NECROSADA	60	36.81
PERFORADA	89	54.60
TOTAL	163	100

## DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO

Respecto a los diagnósticos post operatorios de apendicitis complicada, se encontró 98 (60.12%) casos de apendicitis aguda con peritonitis localizada, 11 (6.75%) casos de apendicitis aguda con absceso peritoneal y 54 (33.13%) casos de apendicitis agudas con peritonitis generalizada, podemos observar dicha distribución de casos por diagnóstico post operatorio en la Tabla 5.

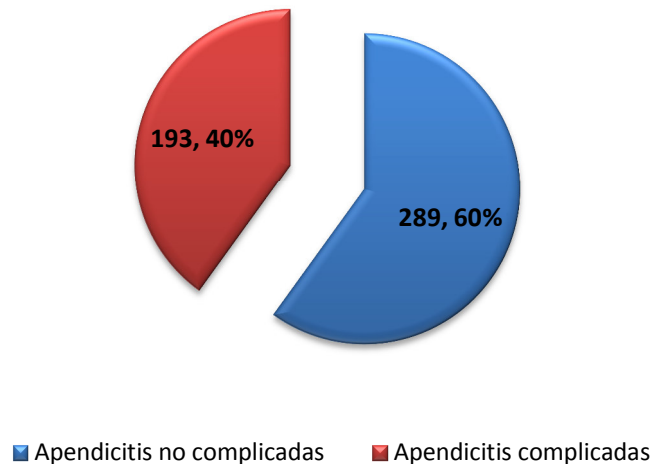
**TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS POR DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO.**

DIAGNÓSTICO	N°	%
APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS LOCALIZADA	98	60.12
APENDICITIS AGUDA CON ABSCESO PERITONEAL	11	6.75
APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS GENERALIZADA	54	33.13
TOTAL	163	100

De las 802 apendicetomías realizadas en el HNDM durante el 2015, 51 fueron en pacientes menores de 15 años, por lo que no se les incluyó en el estudio, pero cabe mencionar que de estos 51 casos, 43 (83%) fueron apendicitis complicadas.

De las 482 apendicitis en pacientes intervenidos durante el 2015 en el HNMD, 289 (59.96%) fueron no complicadas y 193 (40.04%) complicadas. Se observa dicha proporción en el Gráfico 4.

**GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE CASOS COMPLICADOS Y NO COMPLICADOS DE APENDICITIS AGUDA**



### **USO DE DRENAJE**

Tomando el tema central de esta investigación, el uso de drenajes en apendicectomías por apendicitis agudas complicadas, vimos que el porcentaje de casos de apendicitis complicada intervenidos laparoscópicamente que usaron drenaje fue del 66%, es decir, 108 de los 163 casos usaron algún tipo de dren y 55 casos (34%), prescindieron de su uso. Podemos apreciar dicha distribución en la Tabla 6.

**TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE DRENAJE EN  
APENDICECTOMÍAS COMPLICADAS**

<b>CONDICIÓN DE USO DE DRENAJE</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
APENDICITIS COMPLICADAS QUE USARON DRENAJE	108	66
APENDICITIS COMPLICADAS QUE NO USARON DRENAJE	55	34
TOTAL	163	100

El uso de drenaje según el diagnóstico post operatorio de la apendicitis aguda, se dio de la siguiente manera: en las apendicitis agudas con peritonitis localizada 48/98 (48.98%) usaron drenaje; las apendicitis agudas con absceso peritoneal fueron 9/11 (81.82%) y en las apendicitis agudas con peritonitis generalizada fueron 51/54 (94.44%). Dicha distribución de casos se muestran en la Tabla 7.

**TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE DRENAJE SEGÚN  
DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO**

<b>DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO</b>	<b>USARON DRENAJE</b>	<b>NO USARON DRENAJE</b>	<b>TOTAL</b>
APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS LOCALIZADA	48	50	98
APENDICITIS AGUDA CON ABSCESO PERITONEAL	9	2	11
APENDICITIS AGUDA CON PERITONITIS GENERALIZADA	51	3	54
TOTAL	108	55	163

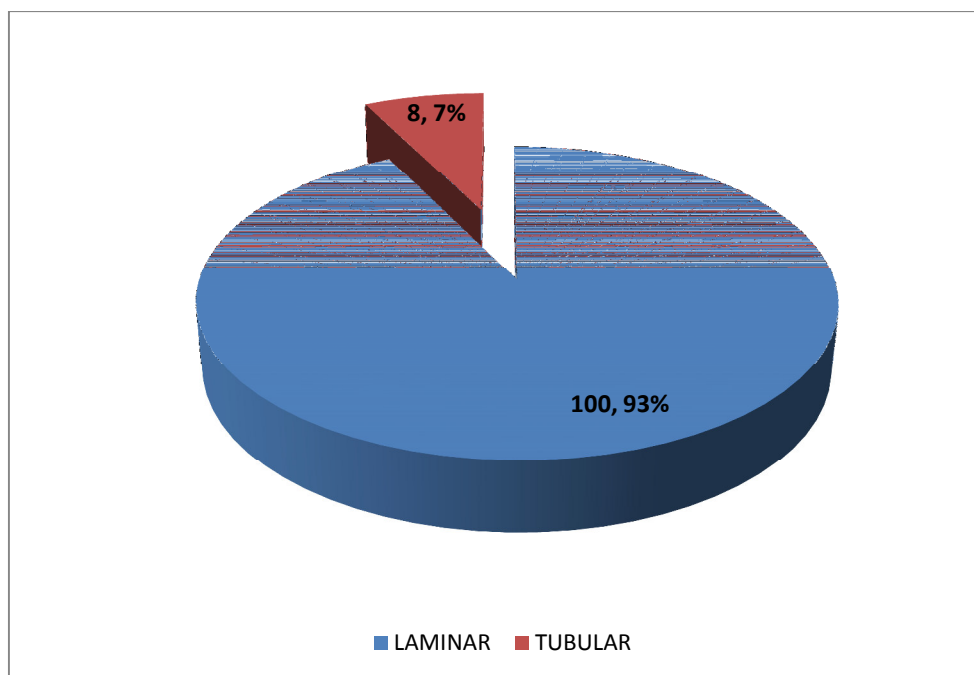
De la misma manera como hemos señalado el uso de drenaje según diagnóstico post operatorio, también hemos realizado la distribución del uso según estadio de la apendicitis aguda, así tenemos que de las apendicitis agudas en estadio flemoso 2/14 (14.29%) usaron drenaje; de las de estadio necrosado, 27/60 (45%) y de las de estadio perforado, 79/89 (88.76%). Observamos dicha distribución en la Tabla 8 y Gráfico 9.

**TABLA 8.** DISTRIBUCIÓN DEL USO DE DRENAJE SEGÚN ESTADIO DE LA APENDICITIS AGUDA

ESTADIO DE LA APENDICITIS AGUDA	USARON DRENAJE	NO USARON DRENAJE	TOTAL
FLEMONOSA	2	12	14
NECROSADA	27	33	60
PERFORADA	79	10	89
TOTAL	108	55	163

Finalmente, hubo 108 casos que usaron drenaje, 100 (92.59%) de tipo laminar y 8 (7.41%) de tipo tubular, como se muestra en el Gráfico 5.

**GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE DRENAJE UTILIZADO**



### **TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

El tiempo de estancia hospitalaria promedio fue de 4.48 días, siendo la estadía mínima 3 días y la máxima de 15, como se muestra en la Tabla 9.

Separando en dos grupos a los pacientes, grupo 1 los que no usaron drenaje y grupo 2 los que sí lo usaron. Tenemos que el promedio de estancia hospitalaria del grupo 1 es  $3.85 \pm 1.54$  y del grupo 2,  $4.80 \pm 1.83$ .

Se distribuyó el tiempo de estancia hospitalaria por grupos de acuerdo al número de drenes usados. El tiempo de estadía promedio fue de 3.85 días para el grupo que no uso drenaje, 4.48 días para el que usó 1 dren y 6.44 días para el que usó 2 drenes.

En cuanto a la estadía mínima fue de 3 días para el grupo que no uso drenes y el que solo uso 1 dren. Mientras que para el grupo que uso 2 drenes fueron 4 días.

Respecto al tiempo de estadía máxima fue de 10 días para el grupo que no usó drenaje y para el que solo usó 1, sin embargo, para el grupo de usó 2 drenajes fue de 15 días. Observamos dicha distribución en la Tabla 10.

**TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

<b>TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	<b>VALORES</b>
<b>MÍNIMO</b>	3
<b>MÁXIMO</b>	15
<b>PROMEDIO</b>	4,48
<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	1,62

**TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA RESPECTO AL NÚMERO DE DRENES USADOS**

VALORES	SIN DRENES	CON 1 DREN	CON 2 DRENES	TOTAL
MÍNIMO	3	3	4	3
MÁXIMO	10	10	15	15
PROMEDIO	3,85	4,48	6,44	4,48
DESVIACIÓN ESTANDAR	1,54	0,97	2,68	1,62

### **ANÁLISIS BIVARIADO**

Se separó en dos grupos a los pacientes, Grupo 1 (n=55) los que no usaron drenaje y Grupo 2 (n=108) los que sí lo usaron. El promedio de estancia hospitalaria del Grupo 1 es  $3.85 \pm 1.54$  y del Grupo 2,  $4.80 \pm 1.83$ . A partir de estos datos se calculó si hubo o no diferencia significativa en el tiempo de estancia hospitalaria entre ambos grupos.

### **TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA VERSUS USO DE DRENAJE**

Respecto al cálculo de la prueba de Hipótesis Z, detallamos el procedimiento a continuación.

#### **Elección de la prueba estadística.**

Esta investigación tiene una sola muestra. Las mediciones son cuantitativas, de variable continua, por lo tanto, tienen una escala de intervalo. Los intervalos entre un tiempo de estancia hospitalaria menor y otro mayor y



entre todos los valores parecen no diferir notoriamente y permiten suponer que se distribuyen normalmente.

### **Planteamiento de la hipótesis.**

Hipótesis alterna ( $H_a$ ):  $\mu_1 \neq \mu_2$

El tiempo de estancia hospitalaria difiere entre los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no los usaron.

Hipótesis nula ( $H_0$ ):  $\mu_1 = \mu_2$

El tiempo de estancia hospitalaria es el mismo entre los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no los usaron.

### **Nivel de significación.**

$\alpha = 0.05$ . Para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_0$ .

### **Zona de rechazo.**

Para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_a$ .

### **Aplicación de la prueba estadística.**

Tomando en cuenta el número de pacientes por grupo, promedio del tiempo de estancia hospitalaria y desviación estándar del tiempo por grupo y de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$Z = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Para un nivel de significación  $\alpha = 0.05$ , el punto crítico  $Z = 1.96$ .

Entonces, reemplazando con los valores muestrales vemos que en este caso el valor del estadístico de prueba es:

$$Z_{\text{calculado}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{3.85 - 4.80}{\sqrt{0.04312 + 0.0310}} = \frac{-0.95}{0.2723} = -3.49$$

Que cae en la zona de rechazo para este nivel de significación  $\alpha = 0.05$

Si calculamos el valor-p

$$\begin{aligned} p &= P(|Z| > 3.49) \\ &= 1 - P(-3.49 < Z < 3.49) \\ &= 1 - (\phi(3.49) - \phi(-3.49)) \\ &= 2 - 2\phi(3.49) \end{aligned}$$

$$= 2 - 2 (0.9996)$$

$$= 0.0008$$

### **Conclusión:**

Se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la nula. Esto significa que, con un  $p = 0.0008$ , podemos afirmar que los tiempos de estancia hospitalaria entre el grupo que uso drenaje versus el que no uso drenaje no tienen diferencia significativa.

## **4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

No existe en la actualidad investigaciones sobre el uso de drenajes en apendicectomías laparoscópicas por apendicitis complicada en el Hospital Nacional Dos de Mayo, motivo por el que este estudio tiene especial importancia para contar con un referente del manejo de esta técnica quirúrgica en el nosocomio.

Respecto a la edad de los pacientes considerados para la investigación, para Sanabria y colaboradores, que estudiaron apendicitis aguda en un hospital general de referencia en Colombia, el promedio de edad fue de 33.3 años <sup>32</sup> y para un estudio de apendicitis agudas complicadas realizado en el Hospital Nacional Dos de Mayo fue de 31 años <sup>30</sup>, resultados que no distan de los 32.17 años de esta investigación.

En cuanto a la distribución por sexo, en una investigación realizada Chachapoyas se hallaron 63 varones y 45 mujeres (relación 1.4/1) <sup>33</sup>, mientras que en un estudio que se desarrolló en Guayaquil - Ecuador la relación fue de 1.15/1 <sup>34</sup>, ambas semejantes al 1.33/1 de este estudio, es decir, conforme lo describe la bibliografía las apendicitis agudas son más comunes en hombres que en mujeres.

Con respecto al estadio de las apendicitis agudas, en esta variable ocurrió una particularidad, a pesar que el estudio se centró en las apendicitis que indicasen en el diagnóstico post operatorio que fueron complicadas, se encontraron 14 casos de apendicitis de estadio flemonoso, que no corresponde a un diagnóstico post operatorio de apendicitis complicada, es decir, que en estos casos, los hallazgos operatorios consideraron apéndice flemonoso y en el diagnóstico post operatorio apendicitis con alguna complicación, sea esta absceso peritoneal o peritonitis de algún tipo; por ende no hay correspondencia entre los hallazgos y el diagnóstico post operatorio de estos 14 casos.

En la ficha de recolección de datos consideramos estadio necrosado y perforado puesto que el trabajo se centra en las apendicitis complicadas, sin embargo, como detallo líneas arriba, tuvimos 14 casos de apendicitis flemonosa que tuvimos que considerar en el procesamiento de información. Hubo 60 casos de apendicitis necrosadas y 89 de perforadas, es decir, una relación de 2/3 aproximadamente, diferente a lo descrito en la investigación

de Gamero y colaboradores desarrollada en el mismo nosocomio que la nuestra <sup>30</sup>, donde la relación entre necrosadas y perforadas fue de 2.5/1, idéntico a un estudio en Cuba, en el que dicha relación es también de 2.5/1. <sup>35</sup> Cabe resaltar que en estas investigaciones se estudió a las apendicitis en general, por lo que incluyeron los 4 estadios de la enfermedad.

De los tipos de apendicitis complicada, encontramos 60.12% con peritonitis localizada, 6.75% con absceso peritoneal y 33.13% con peritonitis generalizada; resultados que difieren de los hallados en el mismo nosocomio en el año 2009 en la que los diagnósticos fueron 26.3% con peritonitis localizada, 21.8% perforadas, 18% de otras formas y 33.8% con peritonitis generalizada,<sup>30</sup> siendo solo este último similar a lo hallado en esta investigación. Dichas diferencias en los resultados, se pueden explicar por la clasificación de diagnósticos post operatorios que se tomó en ambas investigaciones, ya que al no ser la misma, dificulta la comparación de los casos de apendicitis aguda con abscesos peritoneales.

El porcentaje de casos de apendicitis complicada respecto al total de apendicitis fue del 40%, valor similar a estudios en Latinoamérica con el 32.4% y en nuestro país con el 48.56%. <sup>29, 30, 32, 35</sup>

No se encontraron estudios que mencionen el porcentaje de casos de apendicitis agudas, sean estas complicadas o no, que hayan usado drenaje. Por lo que no es posible comparar los hallazgos de nuestra investigación en este punto.

Se describe el uso de drenaje de tipo laminar, como el drenaje de elección, en apendicetomías por apendicitis complicada, en dos investigaciones realizadas en este nosocomio indican que usaron dren de tipo laminar en todos los casos de apendicetomía que tenían indicación de drenaje, lamentablemente no especifican el diagnóstico post operatorio o los hallazgos de los casos con esta indicación, por lo que no podemos discutir si nuestros resultados son similares o difieren en cuanto al motivo de la indicación. En nuestro estudio de los 108 casos de apendicitis complicada en los que se indicó drenaje, 100 fueron del tipo laminar y 8 tubular.

En cuanto al tiempo de estancia hospitalaria, el grupo sin drenaje tuvo un promedio de  $3.85 \pm 1.54$  días mientras que en el grupo que si usó drenes fue de  $4.80 \pm 1.83$  días, siendo esta diferencia no significativa ( $p=0.0008$ ). Resultados similares se obtuvieron en una investigación en Kenya, donde el promedio de estancia del grupo sin drenaje fue de 4 días y del grupo con drenaje 5 días, no encontrando diferencia significativa entre los grupos.<sup>26</sup> Aroca y Romero en Ecuador tampoco encontraron diferencia significativa en los tiempos de estancia por el uso de drenaje.<sup>34</sup> López-Villarreal y colaboradores estudiaron esta asociación en niños, no encontrando diferencia en los tiempos de estadía.<sup>38</sup>

Ming-Shian y colaboradores hallaron estadías superiores, para los pacientes sin drenaje  $4.74 \pm 1.38$  días y para el grupo que si los usó  $5.9 \pm 3.45$  días, sin embargo, en este estudio si se encontró diferencia significativa

entre ambos grupos ( $p=0.003$ ).<sup>36</sup> Una revisión sistemática que incluyó 453 pacientes encontró que la diferencia en estadía hospitalaria entre ambos grupos fue de 2.04 días.<sup>27</sup> En estudios con pacientes pediátricos también se evidenció diferencia significativa en los tiempos de estancia hospitalaria.<sup>28, 37</sup>

## CAPÍTULO V

### 5.1 CONCLUSIONES

Respecto a los hallazgos encontrados en las apendicetomías laparoscópicas por apendicitis agudas complicadas intervenidos durante el año 2015 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, concluimos que :

- La frecuencia de casos de apendicitis complicada que utilizaron drenaje fue del 66.26% (108/163) y los que no usaron 33.74% (55/163).
- De los estadios de la apendicitis aguda, se encontró 60 casos de apendicitis necrosadas y 89 de perforadas, es decir, una relación de 2/3 aproximadamente.
- De las apendicitis agudas de estadio necrosado, menos de la mitad usó drenaje 27/60 (45%), mientras que las de estadio perforado lo usó casi el 90% 79/89.
- La apendicitis aguda con peritonitis localizada fue el tipo de apendicitis complicada más común, con 98 casos (60.12%), en segundo lugar fue para la apendicitis aguda con peritonitis generalizada con 54 (33.13%) casos y finalmente la apendicitis aguda con absceso peritoneal con 11 (6.75%) casos.



- Respecto al uso de drenaje según el diagnóstico post operatorio de la apendicitis aguda, las apendicitis agudas con peritonitis generalizada fueron las que más lo usaron con 51/54 casos (94.44%), seguidas de las apendicitis agudas con absceso peritoneal con 9/11 casos (81.82%) y finalmente las apendicitis agudas con peritonitis localizada con 48/98 casos (48.98%).
- En cuanto a la edad de los casos incluidos en el estudio, la edad mínima fue 15 años y la máxima 75, habiendo especial concentración de casos entre los 21 años y 42 años.
- El sexo predominante en los casos fue el masculino con 93 (57%) pacientes y el femenino tuvo 70 (43%).
- El tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes que no usaron drenaje fue de  $3.85 \pm 1.54$  y del grupo que si los usó fue  $4.80 \pm 1.83$ .
- No hay diferencia significativa en el tiempo de estancia hospitalaria entre los pacientes que usaron drenaje respecto a los que no lo usaron.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Si bien un estudio descriptivo observacional como esta tesis, nos permite tener un panorama de las apendicitis agudas, es necesario plantearnos estudios analíticos posteriores que tomen en cuenta, por ejemplo; variables como el tiempo pre operatorio, tanto el tiempo de enfermedad como el tiempo de espera y variables analítico laboratoriales; para evaluar de manera integral la utilidad del uso de drenajes.

Al realizar la recolección de datos se evidenció que un grupo de cirujanos usa drenes en la gran mayoría de sus apendicectomías por apendicitis complicada independientemente del tipo (con peritonitis localizada, con peritonitis generalizada o con absceso peritoneal), lo cual abre la posibilidad de estudiar las razones de esta tendencia.

Es vital ampliar el panorama de estudio sobre el uso de drenajes en la cirugía laparoscópica de apendicitis complicadas, para contar con evidencia que nos permita reconocer que opción da mayor beneficio al paciente, así de esta manera estandarizar su uso, que es tan heterogéneo entre los cirujanos de esta institución.

Hubo múltiples dificultades técnicas en cuanto al registro y codificación de la base de datos, debido a la falta de uniformidad de los reportes operatorios. En algunos casos no se encontró relación entre el estadio de la apendicitis,

que se describe en los hallazgos del reporte, y el diagnóstico post operatorio. Por ello se sugiere que exista un control de calidad del llenado del cuaderno de reportes de manera periódica, para evitar pérdida de información.

Es necesario implementar una base de datos digital de los reportes operatorios, tanto de las cirugías programadas como las de emergencia. Esta medida abriría una ventana a la investigación, por la facilidad del acceso a la información y la claridad de la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roos E, Ruiz ER. La patología del apéndice cecal. Un análisis de 436 especímenes de apendicectomía. GEN 1995; 49: 140-4. 2.
2. Christopher D. Tratado de Patología Quirúrgica. La Habana - Cuba: Editorial Científico-Técnica, 1983; t 1.1: 1033. 3.
3. Schwartz S I. Appendix. In: Principles of Surgery. 6 ed. St Louis: Mc Graw-Hill; 1994: 1307-18. 4.
4. Bahena-Aponte J A, Chávez-Tapia N C, Méndez-Sánchez N. Estado actual de la apendicitis. Médica Sur, México Vol. 10, núm. 3, Julio - Septiembre 2003.
5. Baeza c., Franco R., Santos F. et al.: Apendicitis en lactantes y recién nacidos. Bol. Med. Hosp. Infant, Méx. 39: 671, 1982.
6. Grosfield J. & Solito T.: Prevention of wound infection in perforate<! appendicitis: Experience with de1ayed primary wound c10sure Ann. Surg. 168: 891, 1968.

7. Itshak B.: Bacterial studies of peritoneal cavity and postoperative surgical wound drainage following perforated appendix in children. *Ann. Surg.* 192: 208, 1980.
8. Linz DN, Hrabovsky EE, Gauderer MWL Does the current health care environment contribute to increased morbidity and mortality of acute appendicitis in children? *J Pediatr Surg* 1993; 28:321-328.
9. Putnam TC, Gagliano N, Emmens RW Appendicitis in children. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170:527-532.
10. Lewis F., Holcroft J, Dumphy J. Appendicitis: A critical review of diagnosis and treatment in 1000 cases. *Arch. Surg.* 110: 677, 1975.
11. Coddou E, Villalón I. Utilidad de los drenajes en apendicitis periapendicular. *Revista Chilena de Cirugía.* 1992; 44(1).
12. Arcana N. Factores relacionados con la apendicitis aguda complicada en pacientes de 15 a 60 años en emergencia del HNAL un enfoque basado en la evidencia. *Tesis digitales UNMSM:* 2003.
13. Susan L. Bratton, Charles M. Haberkern, MD, John H. T. Waldhausen. Acute Appendicitis Risks of Complications: Age and Medicaid Insurance. *Pediatrics* Vol. 106 No. 1 July 2000, pp. 75-78.

14. Stone HH, Sanders SL, Martin JD Perforated appendicitis in children. Surgery 1971; 69:673-679.
15. Marchildon MB, Dudgeon DL Perforated appendicitis: current experience in a children's hospital. Ann Surg 1977; 185:84-87.
16. Marion C. W. Henry, MD, MPH; Angela Walker, BS; Bonnie L. Silverman, PhD; Gerald Gollin, MD; Saleem Islam, MD; Karl Sylvester, MD; R. Lawrence Moss, MD. Risk Factors for the Development of Abdominal Abscess Following Operation for Perforated Appendicitis in Children. A Multicenter Case-Control Study Arch Surg. 2007; 142: 236-241.
17. Buckius MT, McGrath B, Monk J, Grim R, Bell T, Ahuja V. Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993-2008. Journal of Surgical Research 2012 Jun; 175(2): 185–190.
18. Peter F. Lawrence, Richard M. Bell, Merril T. Dayton. Essentials of General Surgery, 5th ed. Editorial Lippincott Williams & Wilkins - Philadelphia; 2012 Oct. p. 294-297
19. Chandrasegaram M, Rothwell L, An E, Miller R. Pathologies of the appendix: a 10-year review of 4670 appendicectomy specimens. ANZ Journal Of Surgery. 2012 Nov.

- 20.** Turner JR. The Gastrointestinal Tract. En Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J: Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 8th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p. 816.
- 21.** Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston. Tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna, 19na ed. Elsevier España SL; 2013.
- 22.** Kong V, Aldous C, Handley J, Clarke D. The cost effectiveness of early management of acute appendicitis underlies the importance of curative surgical services to a primary healthcare programme. Annals of The Royal College of Surgeons of England 2013; 95(4):280-284.
- 23.** Flores-Nava G, Jamaica-Balderas ML, Landa-García RA, Parraguirre-Martínez S, Lavalle-Villalobos A. Apendicitis en la etapa pediátrica: concordancia clínico-patológica. Bol Med Hosp Infant Mex 2005; 62(3):195-201.
- 24.** Guzmán-Valdivia GG. Una clasificación útil en apendicitis aguda. Rev Gastroenterol Mex 2003; 68(4):261-265.
- 25.** Pakula AM, Skinner R, Jones A, Chung R, Martin M. Role of drains in laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis at a busy county hospital. Am Surg. 2014 Oct;80(10):1078-81.

- 26.**Jani PG, Nyaga PN. Peritoneal Drains in Perforated Appendicitis without Peritonitis: A Prospective Randomized Controlled Study. East and Central African Journal of Surgery, Vol. 16, No. 2, July/August, 2011, pp. 62-71
- 27.**Cheng Y, Zhou S, Zhou R, Lu J, Wu S, Xiong X, Ye H, Lin Y, Wu T, Cheng N. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after open appendectomy for complicated appendicitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 2. Art. No.: CD010168. DOI: 10.1002/14651858.CD010168.pub2
- 28.**Johnson DA, Kosloske AM, Macarthur C. Perforated appendicitis in children: to drain or not to drain? Pediatric Surgery International July 1993, Volume 8, Issue 5, pp 402-405.
- 29.**Farfán Espinoza y colaboradores, Apendicitis aguda en el Hospital Nacional Dos de Mayo enero del 2000 a julio del 2001. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú pp 5-6, 2002.
- 30.**Gamero M y Barreda J. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Revista Horizonte Médico, Volumen 11, Nº 1, Enero-Junio 2011 pp 48-50.
- 31.**Charles BF. Schwartz Principios de cirugía. 9 ed. China McGraw-Hill, 2010 Seguridad del paciente. pp 335



- 32.** Sanabriaa. M, Henao C, Bonilla R, Castrillón C, Navarro P, Díaz A. Diagnóstico de Apendicitis Aguda en un Centro de Referencia. Un Enfoque Basado en la Evidencia. Vol. 15 N° 3 R" Colombia Cir, 2000.
- 33.** Cabrejos PJ, Novoa EA, Iyo SL, Román RN. Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas entre 1995 y 2000. Rev Med Hered 12 (1), 2001.
- 34.** Aroca AJ, Romero PA. Recuperación postquirúrgica asociado a la aplicación de drenaje profilactico abdominal, en pacientes intervenidos por apendicectomía. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, 2011.
- 35.** Rodríguez FZ. Complicaciones de la apendicetomía por apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía 2010, 49 (2).
- 36.** Ming-Shian T, Peng-Shen L, Ji-Shiang H, Chih-Yuan L, Po-Chu L, Hong-Shiee L, Po-Huang L. The Efficacy and Safety of Intra-Abdominal Drainage After Emergency Laparoscopic Appendectomy for Complicated Appendicitis. E-Da Medical Journal 2 (2015) 8-14.
- 37.** Ra-Yeong S, Kyuwhan J. Drain insertion after appendectomy in children with perforated appendicitis based on a single-center

experience Annals of Surgical Treatment and Research  
2015;88(6):341-344.

- 38.** López-Villarreal V, Soriano-Ortega R, Molina GR. Utilidad de los drenajes en Apendicitis Complicada. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica. Vol. 15, No. 4, Octubre-Diciembre 2008.

# **ANEXOS**

# ANEXO 1

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº Historia Clínica: ..... Fecha: ..... Nº Ficha: .....

### USO DE DRENAJE EN APENDICECTOMIAS LAPAROSCÓPICAS POR APENCITIS COMPLICADAS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

#### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

1. EDAD: ..... años
2. SEXO: ( ) Masculino ( ) Femenino

#### **ESTADIO DE APENDICITIS COMPLICADA**

- ( ) Apendicitis gangrenosa
- ( ) Apendicitis perforada

#### **DIAGNÓSTICO POST OPERATORIO DE APENDICITIS COMPLICADA**

- ( ) Apendicitis aguda con peritonitis generalizada
- ( ) Apendicitis aguda con absceso peritoneal
- ( ) Apendicitis aguda con peritonitis localizada

**NÚMERO DE DRENAJES COLOCADOS:** (0) (1) (2) (3) (4)

**TIPO DE DRENAJE:** Tubular ( ) Laminar ( )

**TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA:** ( ) días