

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**“CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-  
OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS  
AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN  
ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018”**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Peraltilla Mazeyra, Alejandra**

para optar el Título Profesional de

**Médica Cirujana**

**Asesor:**

**Dr. Manrique Sila, George Christian**

**Arequipa – Perú**

**2019**



73

*Universidad Católica de Santa María*

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS**  
DECRETO N° 134 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018"

Presentado por el (la) Sr. (ta):

ALEJANDRA PERALTILLA MAZEYRA

Nuestro dictamen es:

*Favorable.*

OBSERVACIONES:

Arequipa, *15 Marzo, 2018*

*Otto Linares Polanco*

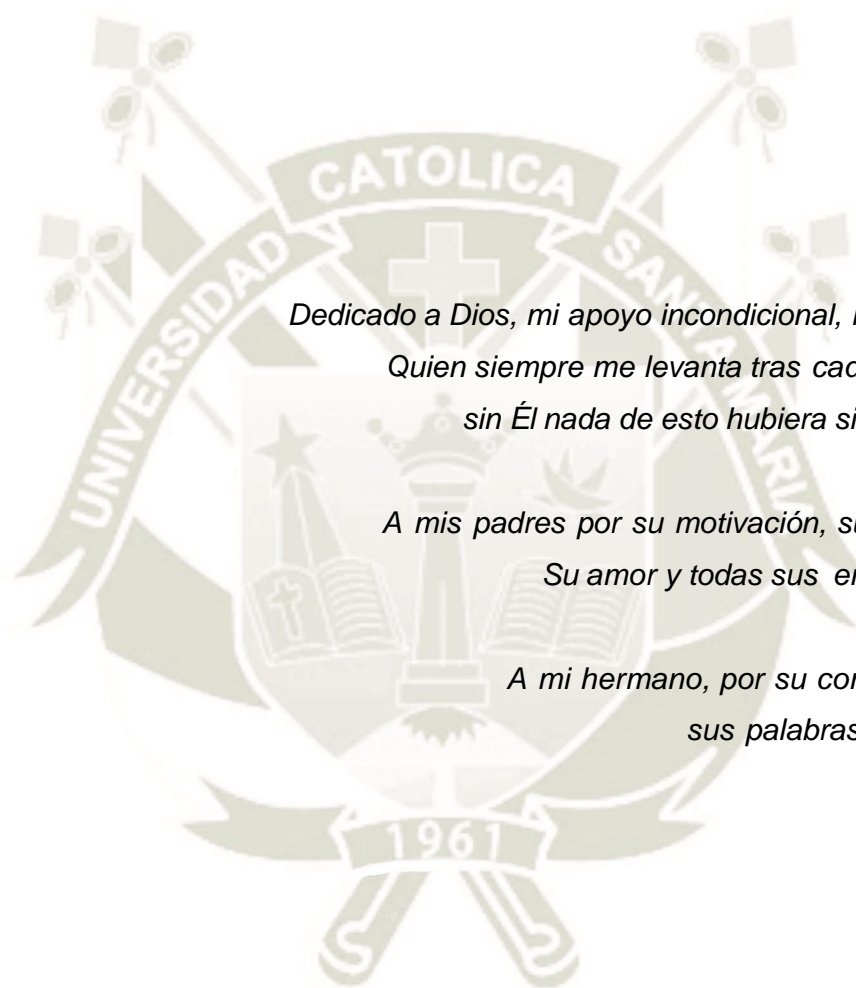
DR. OTTO LINARES POLANCO  
Cod. 1599

*César Sapaico del Castillo*

DR. CÉSAR SAPAICO DEL CASTILLO

*Noemí del Castillo Solorzano*

DR. NOEMÍ DEL CASTILLO SOLORZANO  
C. 1379



*Dedicado a Dios, mi apoyo incondicional, mi soporte,  
Quien siempre me levanta tras cada tropiezo;  
sin Él nada de esto hubiera sido posible.*

*A mis padres por su motivación, su esfuerzo,  
Su amor y todas sus enseñanzas.*

*A mi hermano, por su complicidad y  
sus palabras de aliento*

## INTRODUCCIÓN

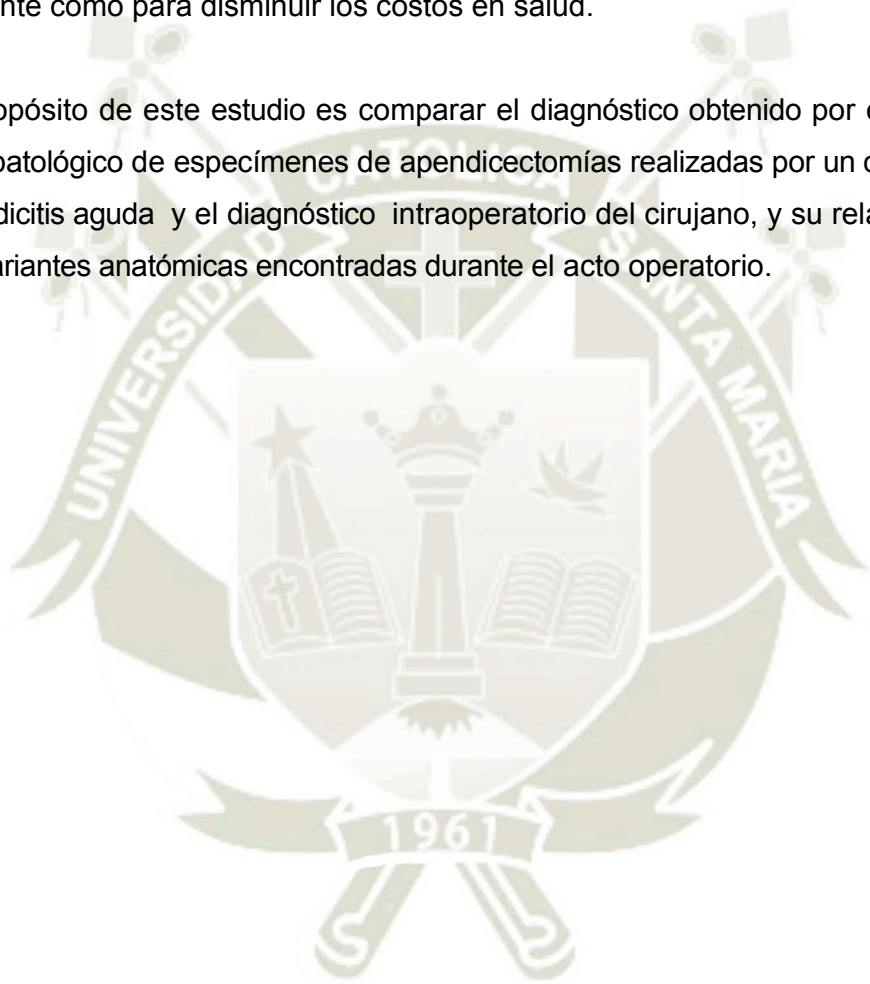
La apendicitis aguda constituye uno de los principales motivos de ingreso al servicio de emergencia, además de ser la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. En Estados Unidos cada año hay más de 250 000 casos confirmados de apendicitis aguda; cerca del 7% de la población total sufrirá de apendicitis en algún momento de su vida [1]. Según *Tejada-Llacsá y col.* en el Perú la tasa de apendicitis es de 9,6 x 10,000 habitantes [2]. La mayor incidencia se presenta en adultos jóvenes y adolescentes, en los cuales la proporción hombre/mujer es 3:2 aproximadamente [3].

En la actualidad el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda sigue constituyendo un reto para los médicos en la práctica clínica, el cual puede ser influenciado por muchos factores como la edad, sexo, tiempo de enfermedad, variantes anatómicas, entre otros. Debido a la dificultad diagnóstica muchas veces conlleva a un sobre diagnóstico de esta, o mayor tasa de cuadros complicados, lo que trae como consecuencia un aumento en los costos, mayor utilización de recursos humanos y económicos; por lo que es fundamental valorar la exactitud de diagnóstico que se realiza mediante el examen clínico, laboratorio e imagenológico. El estudio histopatológico es realizado por diferentes motivos: llegar a un diagnóstico certero, orienta sobre el pronóstico de la enfermedad, las conductas terapéuticas y de seguimiento que se debe realizar, además de ser un medio que favorece al control de calidad sobre la exactitud y confirmación del diagnóstico [4].

Parte la controversia entre los cirujanos ha sido la posición anatómica del apéndice cecal [21]. Los conocimientos que se tienen hoy en día sobre las variantes anatómicas han sido obtenidos fundamentalmente del estudio de textos de anatomías humana, de los cuales muchos de estos conocimientos provienen de estudios en cadáveres; lo que provoca un sesgo sobre la morfología y posición del apéndice cecal [5]. Siendo uno de los factores que pueden complicar los cuadros de apendicitis aguda, así como dificultar las técnicas operatorias.

El Diagnóstico realizado en el acto quirúrgico afecta el posterior manejo del paciente, por lo que el error en el diagnóstico del mismo puede llevar complicaciones locales y sistémicas aumentando la morbi-mortalidad de los pacientes; por lo que es necesario llegar a un diagnóstico clínico y Post-Operatorio correcto; trayendo como consecuencia beneficios tanto para el paciente como para disminuir los costos en salud.

El propósito de este estudio es comparar el diagnóstico obtenido por el estudio histopatológico de especímenes de apendicectomías realizadas por un cuadro de apendicitis aguda y el diagnóstico intraoperatorio del cirujano, y su relación con las variantes anatómicas encontradas durante el acto operatorio.



## RESUMEN

**Introducción:** La Apendicitis Aguda constituye la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, y en la actualidad sigue siendo un reto al momento del diagnóstico tanto clínico como el realizado en el acto operatorio; y es a partir de este último, sobre el cual se decidirá el posterior manejo clínico y quirúrgico del mismo. Las diferentes variedades de posición del apéndice cecal pueden contribuir a dificultar el diagnóstico de esta patología. El objetivo de este trabajo es identificar la correlación entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico y su asociación con la posición anatómica del Apéndice cecal en el Hospital Regional Honorio Delgado.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes hospitalizados por Apendicitis Aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado que fueron sometidos a apendicetomías y que cumplen los criterios de selección.

**Resultados:** Se revisaron 338 historias clínicas de los cuales 245 cumplieron con los criterios de selección. El 50.9% de pacientes fueron de sexo masculino y 49.1% de sexo femenino. El grupo etario más frecuente fue entre los 15 a 25 años en un 43.2%. La posición anatómica más frecuente fue la descendente interna con un 37.1%, mientras que la menos frecuente fue la pélvica con un 3.7%. El 36% de los pacientes tuvo apendicitis aguda complicada, según el diagnóstico Post-Operatorio en contraste con el diagnóstico Histopatológico que detectó 55% de casos complicados. La posición pélvica fue la que presentó mayor tendencia a presentar cuadros complicados con 3.7%, seguido de la ascendente interna con un 3.3%. La precisión del diagnóstico Post-Operatorio de los cirujanos fue del 42.9%. Las apendicetomías que resultaron negativas representaron un 10.6% de los casos. Se encontró asociación entre la concordancia de ambos diagnósticos y la posición anatómica del apéndice cecal ( $p < 0.05$ ). La correlación entre el diagnóstico post-operatorio e histopatológico tuvo una escasa concordancia (Índice de Kappa=0.216,  $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** Se encontró una escasa concordancia entre el diagnóstico Post-Operatorio realizado por los cirujanos y el estudio histopatológico. Se confirma la asociación entre la posición anatómica del apéndice cecal y la correlación entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico.

**PALABRAS CLAVE:** Apendicitis Aguda, Diagnóstico, Posición anatómica del apéndice cecal



## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis is the main cause of acute surgical abdomen, and currently remains a challenge at the time of both clinical diagnosis and the one made in the surgical act; since this will define the clinical and surgical management. The different varieties of position of the cecal appendix can contribute to difficult the diagnosis of this pathology. The aim of this work is to identify the correlation between the Post-Operative and Histopathological diagnosis and its association with the anatomical position of the Cecal Appendix in the Honorio Delgado Regional's Hospital.

**Material and Methods:** A descriptive, observational, retrospective, cross-sectional study was carried out. We reviewed the medical records of patients hospitalized for acute appendicitis who underwent an appendectomy and met the selection criteria at the Honorio Delgado Regional's Hospital.

**Result:** 338 clinical histories were reviewed, of which 245 met the selection criteria. 50.9% of patients were male and 49.1% female. The most frequent age group was between 15 a 25 years with 43.2%. The most frequent anatomical position was the internal descending with 37.1%, while the least frequent was the pelvic one with 3.7%. 36% of the patients had complicated acute appendicitis, according to the Post-Operative diagnosis, in contrast to the Histopathological diagnosis that detected 55% of complicated cases. The pelvic position had the highest tendency to present complicated cases with 3.7%, followed by the internal ascending with 3.3%. The accuracy of the Post-Operative Diagnosis of the surgeons was 42.9%.

The appendectomy that were negative represented 10.6% of the cases. An association was found between the concordance of both diagnoses and the anatomical position of the cecal appendix ( $p < 0.05$ ). The correlation between post-operative and histopathological diagnosis had a low concordance (Kappa index = 0.216,  $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** There was a low concordance between the Post-Operative diagnosis made by the surgeons and the histopathological study. The association between the anatomical position of the cecal appendix and the correlation between Post-Operative and Histopathological diagnosis is confirmed.

**KEY WORDS:** Acute appendicitis, Diagnosis, Anatomical position of the cecal appendix



## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	IV
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT .....	VIII
CAPÍTULO I.....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	1
CAPÍTULO II.....	5
RESULTADOS.....	5
CAPÍTULO III.....	18
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	18
CAPÍTULO IV.....	23
CONCLUSIONES .....	23
RECOMENDACIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA .....	25
ANEXOS.....	31
ANEXO N°1: PROYECTO DE TESIS.....	32
ANEXO N°2: FICHA DE DATOS .....	60
ANEXO N° 3: MATRIZ DE DATOS.....	61

## CAPÍTULO I MATERIALES Y MÉTODOS

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

#### 1.1 Técnicas:

Se utilizó la observación documental para la recolección de datos de los indicadores de variables

#### 1.2 Instrumentos:

Debido a que el estudio es retrospectivo, se requirió únicamente de una Ficha de Recolección de Datos

#### 1.3 Materiales:

- Ficha de Recolección de Datos
- Computadora portátil
- Impresora
- Sistema operativo Windows 7. Paquete de Office 2017 para Windows
- Soporte estadístico SPSS 25.0 for Windows.
- Material de escritorio

### 2. Campo de verificación

#### 2.1 Ubicación espacial

El estudio se realizó en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la Región Arequipa, Hospital de referencia ubicado en el Distrito, Provincia y Departamento de Arequipa; donde se realizó la recolección de datos de las historias clínicas.

#### 2.2 Ubicación temporal

Se recolectaron los datos de las Historias Clínicas del 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018

### 2.3 Unidades de estudio:

Pacientes que ingresaron al servicio de cirugía con el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

**2.3.1 Población:** Todas las historias clínicas de pacientes que ingresaron con el diagnóstico de Apendicitis Aguda y fueron sometidos a una apendicectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional Honorio Delgado entre el 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018

**2.3.2 Muestra:** Se obtuvo un total de 644 historias clínicas de pacientes que fueron sometidos a una apendicectomía por Apendicitis Aguda en el 2018; de los cuales se calculó un tamaño de muestra de 241 historias clínicas con un IC del 95%, margen de error del 5%;  $Z=1.96$

**2.3.3 Procedimiento de muestreo:** Muestreo por conveniencia

**2.3.4 Criterios de selección:**

**2.3.4.1 Criterios de Inclusión:**

Pacientes fueron sometidos a una apendicectomía por Apendicitis Aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado entre el 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018

**2.3.4.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes menores de 15 años
- Pacientes que no contaban con informe histopatológico
- Pacientes que no tengan una historia clínica completa

**3. Tipo de investigación:** Es un estudio Observacional, Retrospectivo y Transversal

## 4. Estrategia de Recolección de datos

### 4.1 Organización

- Aprobación del Proyecto de Tesis en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.
- Posteriormente a la aprobación del Proyecto de Tesis, se realizan las respectivas coordinaciones con el Hospital Regional Honorio Delgado para obtener la autorización respectiva para la obtención de datos.
- Selección del número de historias clínicas a revisar, recolección de datos de los pacientes sometidos a apendicectomía por Apendicitis Aguda que cumplen con los criterios de selección.
- Tabulación de las fichas de recolección de datos para su posterior análisis.

### 4.2 Validación de instrumentos:

El instrumento no requiere validación al tratarse de una ficha de recolección de datos.

### 4.3 Criterios para manejo de resultados

#### a) Plan de Procesamiento:

Los datos obtenidos en la ficha de recolección serán codificados y tabulados para su posterior análisis e interpretación.

#### b) Plan de Clasificación:

Se utilizó una matriz de sistematización de datos en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel 2017, en el cual se transcribieron los datos obtenidos en las fichas de recolección de datos.

#### c) Plan de Recuento:

El recuento de datos fue electrónico, mediante la matriz de datos diseñada en Microsoft Excel

**d) Plan de Análisis:**

Se empleó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central (promedio) y distribución de frecuencias. Las variables se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes. Se compararon las variables mediante la prueba de chi cuadrado, considerando significativo un valor de  $p < 0.05$ .

Para establecer la correlación entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico, se utilizó el índice kappa de Cohan, considerándose:  $< 0.20$  (Ínfima concordancia),  $0.20-0.40$  (Escasa concordancia),  $0.40-0.60$  (Moderada concordancia),  $0.60-0.80$  (Buena Concordancia),  $0.80-1.00$ . (Muy Buena concordancia).

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Excel 2017 y el paquete estadístico SPSS v.25.0.

## CAPÍTULO II RESULTADOS

### CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018

#### Características sociodemográficas

#### Distribución de pacientes con Apendicitis Aguda según edad y sexo

Tabla 01

	Sexo				Total		
	Femenino		Masculino		Recuento	% del total	
	Recuento	% del total	Recuento	% del total			
<b>Edad (años)</b>	15-25	72	21.3%	74	21.9%	146	43.2%
	26-35	29	8.6%	44	13.0%	73	21.6%
	36-45	27	8.0%	25	7.4%	52	15.4%
	46-55	17	5.0%	10	3.0%	27	8.0%
	56-65	12	3.6%	10	3.0%	22	6.5%
	>65	9	2.7%	9	2.7%	18	5.3%
<b>Total</b>		166	49.1%	172	50.9%	338	100.0%

*Fuente: Elaboración Propia*

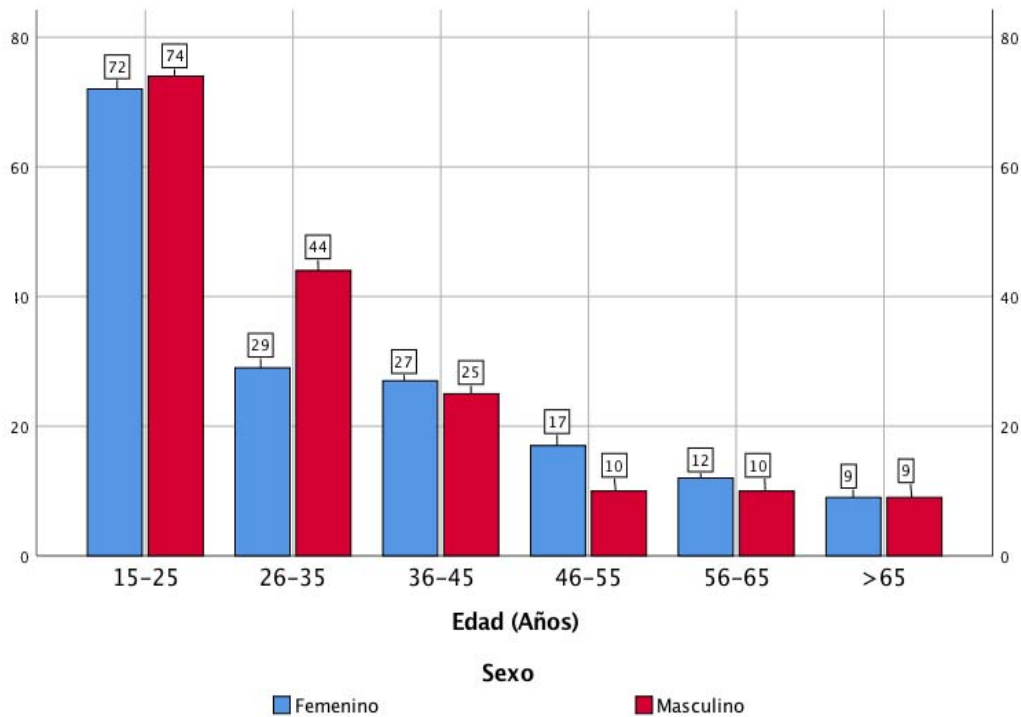
La apendicectomía por Apendicitis Aguda fue ligeramente más frecuente en varones, que corresponde al 50.9%; el sexo femenino representa el 49.1%. De acuerdo con la edad, la Apendicitis Aguda fue más frecuente entre los 15 a 25 años con un 43.2%.

## CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018

### Características sociodemográficas

**Gráfico 01**

**Distribución de pacientes con Apendicitis Aguda según edad y sexo**



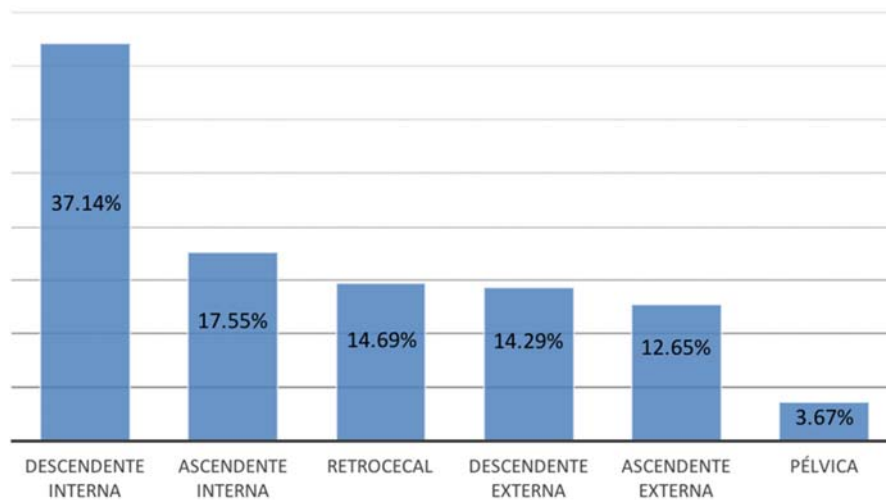
*Fuente: Elaboración Propia*

#### **Edad Promedio:**

- **Femenino:** 32.80 años, Valor mínimo 15 años, Valor Máximo 87 años.
- **Masculino:** 33.44 años, Valor mínimo 15 años, Valor Máximo 75 años.

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Frecuencia de posición anatómica del Apéndice Cecal**  
**Gráfico 02**



*Fuente: Elaboración Propia*

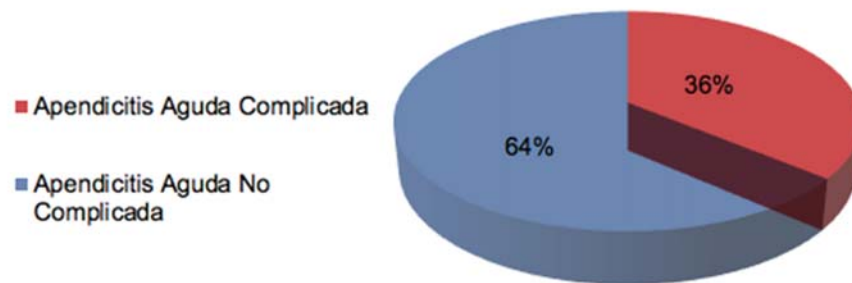
En el Gráfico 02, se muestra la distribución de las diferentes variantes anatómicas del apéndice cecal. La posición anatómica del apéndice cecal más frecuente fue la Descendente Interna con un 37.1%, seguido de la Ascendente Interna con un 17.6%; mientras que la menos frecuente fue la pélvica con un 3.7%.

## CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018

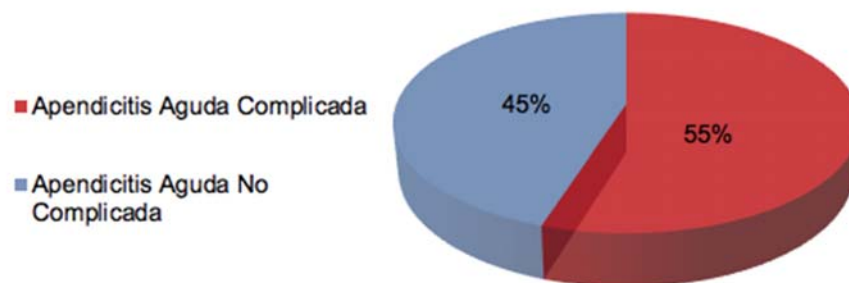
### Frecuencia de Apendicitis Aguda Complicada

Gráfico 03

#### Según el Diagnóstico Post-Operatorio



#### Según el Diagnóstico Histopatológico



*Fuente: Elaboración Propia*

En el Gráfico 03 podemos observar el Porcentaje de Apendicitis Aguda Complicada según el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico. Un 36% de los casos fueron Apendicitis Aguda Complicada según el Diagnóstico Post-Operatorio en comparación con un 55% encontrado en el Diagnóstico Histopatológico.

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Tabla 02**

**Asociación entre la Posición Anatómica del Apéndice Cecal y el Estado de Apendicitis Aguda**

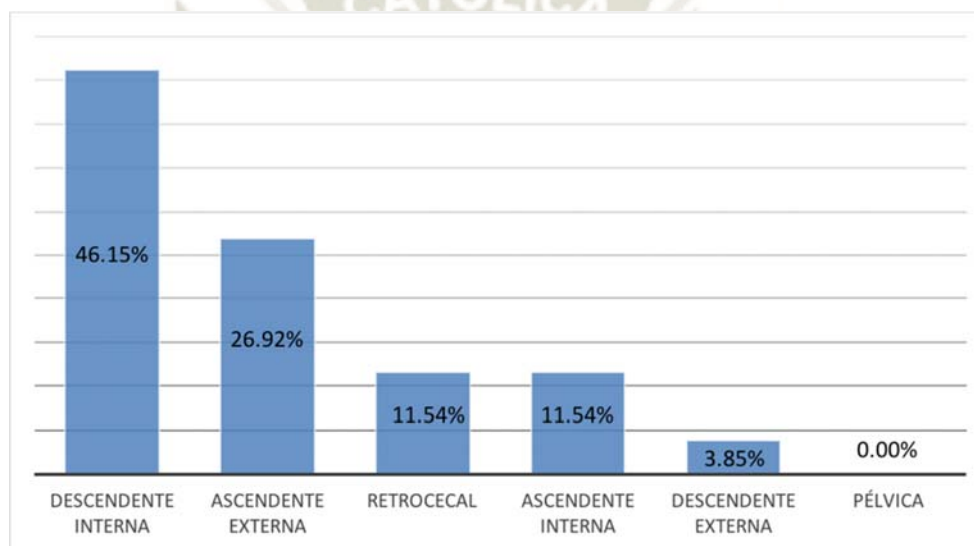
		Apendicitis Aguda			Total	
		Complicada	No Complicada	Normal		
<b>Posición Anatómica del Apéndice Cecal</b>	<b>Ascendente Externa</b>	Recuento	13	11	7	31
		% del total	5,3%	4,5%	2,9%	12,7%
	<b>Ascendente Interna</b>	Recuento	24	16	3	43
		% del total	9,8%	6,5%	1,2%	17,6%
	<b>Descendente Externa</b>	Recuento	15	19	1	35
		% del total	6,1%	7,8%	0,4%	14,3%
	<b>Descendente Interna</b>	Recuento	45	34	12	91
		% del total	18,4%	13,9%	4,9%	37,1%
	<b>Pélvica</b>	Recuento	9	0	0	9
		% del total	3,7%	0,0%	0,0%	3,7%
	<b>Retrocecal</b>	Recuento	15	18	3	36
		% del total	6,1%	7,3%	1,2%	14,7%
	<b>Total</b>	Recuento	121	98	26	245
		% del total	49,4%	40,0%	10,6%	100,0%

*Fuente: Elaboración Propia*

En la Tabla 02 se muestra la asociación de la posición del Apéndice Cecal en relación a cuadros complicados o no complicados, según el informe de histopatología. La posición descendente interna fue la que presentó más casos de cuadros complicados con un 18.4%. La posición pélvica tiene un grado de asociación de 100% con Apendicitis Aguda Complicada, con 3.7% de casos complicados, y cero casos de casos no complicados. En segundo lugar, se encuentra la Ascendente Interna con 9.8% de casos complicados y 6.5% de casos no complicados.

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Gráfico 04**  
**Distribución de las Posiciones Anatómicas del Apéndice Cecal de las**  
**Apendicectomías Negativas**



*Fuente: Elaboración Propia*

En el Gráfico 04 se muestra la distribución de las diferentes posiciones anatómicas del Apéndice Cecal en relación con las Apendicectomías que resultaron negativas según el informe Histopatológico; que representó el 10% de todos los casos; la posición más frecuente fue la descendente interna con un 46.15% seguida de la ascendente externa con un 26.92%, la posición menos frecuente fue la Descendente Externa con un 3.85%. No se encontró la posición pélvica en las Apendicectomías que resultaron negativas.

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Correlación entre el Diagnóstico Post-Operatorio e  
Histopatológico de Apendicitis Aguda**

**Tabla 03**

		Diagnóstico Post-Operatorio					Total	
		Negativa	Congestiva	Supurada	Gangrenada	Perforada		
Diagnóstico Histopatológico	Negativa	Recuento	0	16	8	2	0	26
		% del total	0.0%	6.5%	3.3%	0.8%	0.0%	10.6%
	Congestiva	Recuento	0	6	5	4	1	16
		% del total	0.0%	2.4%	2.0%	1.6%	0.4%	6.5%
	Supurada	Recuento	0	2	32	26	22	82
		% del total	0.0%	0.8%	13.1%	10.6%	9.0%	33.5%
	Gangrenada	Recuento	0	0	17	57	34	108
		% del total	0.0%	0.0%	6.9%	23.3%	13.9%	44.1%
	Perforada	Recuento	0	0	1	2	10	13
		% del total	0.0%	0.0%	0.4%	0.8%	4.1%	5.3%
	Total	Recuento	0	24	63	91	67	245
		% del total	0.0%	9.6%	25.7%	37.1%	27.3%	100.0%

*Fuente: Elaboración Propia*

Índice de Kappa = 0.216

En la Tabla 03 se puede apreciar la correlación entre el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de Apendicitis Aguda, se observa que la mayor concordancia entre ambos diagnósticos es en el caso de la Apendicitis Aguda Perforada con un 4.1% de acierto de un total de 5.3% de casos; con una tasa de error del 23%. Seguida de la Apendicitis Aguda Gangrenada con una tasa de error del 47.2%. El diagnóstico que presentó mayor tasa de error fue la Apendicitis Aguda Congestiva con una tasa de error del 62.5%. La Apendicitis Aguda Supurada presentó una tasa de error de 60.9%. En el caso de las Apendicectomías que resultaron negativas, que fueron un total de 10.6%, el diagnóstico más frecuente fue Apendicitis Aguda Congestiva con un 6.5%. Se encontró una Escasa Concordancia entre el Diagnóstico Post- Operatorio e Histopatológico de la Apendicitis Aguda (Índice Kappa de Cohen = 0.216).

## CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018

**Tabla 04**

Asociación entre la Posición anatómica del Apéndice Cecal y la concordancia entre el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico

Posición Anatómica del Apéndice Cecal	Recuento	Correlación entre el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico		Total
		No Concuerda	Concuerda	
		%	%	
Ascendente Externa	17	14	31	
	7,0%	5,7%	12,7%	
Ascendente Interna	15	27	42	
	6,1%	11,1%	17,2%	
Descendente Externa	9	26	35	
	3,7%	10,7%	14,3%	
Descendente Interna	41	50	91	
	16,8%	20,5%	37,3%	
Pélvica	0	9	9	
	0,0%	3,7%	3,7%	
Retrocecal	15	21	36	
	6,1%	8,6%	14,8%	
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>147</b>	<b>244</b>	
	<b>% del total</b>	<b>39,8%</b>	<b>60,2%</b>	

*Fuente: Elaboración Propia*

Chi- Cuadrado: 0.022

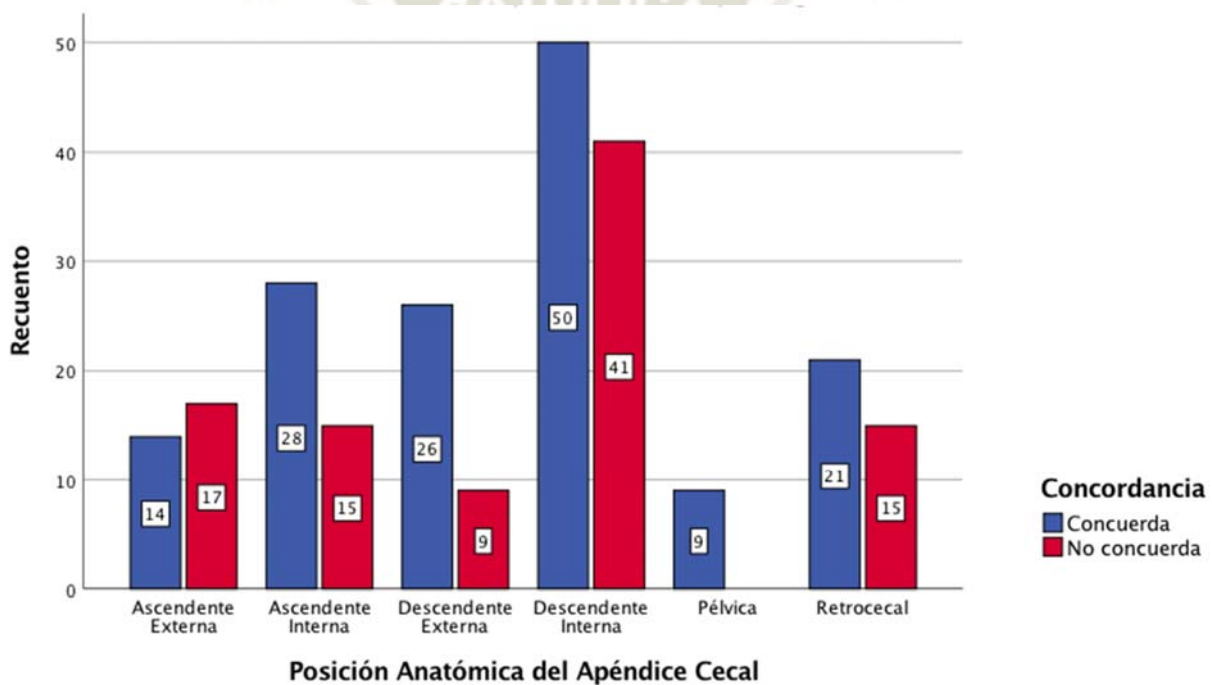
En la Tabla 04 y Gráfico 05, se muestra la Distribución de la posición anatómica del apéndice cecal en relación con la Concordancia encontrada entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de la Apendicitis Aguda. Se encontró una concordancia entre ambos diagnósticos del 60.2 %.

De los casos no concordantes se encontró que la posición más frecuente fue la Descendente Interna con un 16.8%. La posición anatómica con mayor tendencia a la concordancia fue la Descendente Externa con una diferencia de 7% entre los diagnósticos concordantes y los no concordantes. Mientras, que la posición en la que se evidenció mayor error fue la Ascendente externa con una diferencia de 1.3% entre los diagnósticos no concordantes y los concordantes (7% y 5.7% respectivamente). Se encontró asociación entre la concordancia del diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de la Apendicitis Aguda y la posición anatómica del Apéndice Cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

## CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018

Gráfico 05

Distribución de la Posición Anatómica del Apéndice Cecal y la Concordancia entre el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico



Fuente: *Elaboración Propia*

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Asociación entre el Diagnóstico Histopatológico y la  
Posición Anatómica del Apéndice Cecal**

**Tabla 05**

Distribución entre el Diagnóstico Histopatológico y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal

		Posición Anatómica del Apéndice Cecal						Total	
		Ascendente Externa	Ascendente Interna	Descendente Externa	Descendente Interna	Pélvica	Retrocecal		
Diagnóstico Histopatológico	Negativa	Recuento	7	3	1	12	0	3	26
		% del total	2,9%	1,2%	0,4%	4,9%	0,0%	1,2%	10,6%
	Congestiva	Recuento	1	2	2	6	0	5	16
		% del total	0,4%	0,8%	0,8%	2,4%	0,0%	2,0%	6,5%
	Supurada	Recuento	10	14	17	28	0	13	82
		% del total	4,1%	5,7%	6,9%	11,4%	0,0%	5,3%	33,5%
	Gangrenada	Recuento	10	23	12	41	9	13	108
		% del total	4,1%	9,4%	4,9%	16,7%	3,7%	5,3%	44,1%
	Perforada	Recuento	3	1	3	4	0	2	13
		% del total	1,2%	0,4%	1,2%	1,6%	0,0%	0,8%	5,3%
Total	Recuento	31	43	35	91	9	36	245	
	% del total	12,7%	17,6%	14,3%	37,1%	3,7%	14,7%	100,0%	

*Fuente: Elaboración Propia*

Chi – Cuadrado: 0.053

En la Tabla 06, se muestra la distribución del Diagnóstico Histopatológico de la Apendicitis Aguda en relación con la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, la Apendicitis Aguda Gangrenada fue la más frecuente con un 44.1%, seguida de la Apendicitis Aguda Supurada con un 33.5%. No se encontró asociación entre el Diagnóstico Histopatológico y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Asociación entre el Diagnóstico Histopatológico  
y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal**

**Tabla 06**

**Asociación entre el Diagnóstico Histopatológico y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal**

		Diagnóstico Histopatológico			Total	
		Complicada	No Complicada	Normal		
Posición Anatómica del Apéndice Cecal	Ascendente Externa	Recuento	13	11	7	31
		% del total	5,3%	4,5%	2,9%	12,7%
	Ascendente Interna	Recuento	24	16	3	43
		% del total	9,8%	6,5%	1,2%	17,6%
	Descendente Externa	Recuento	15	19	1	35
		% del total	6,1%	7,8%	0,4%	14,3%
	Descendente Interna	Recuento	45	34	12	91
		% del total	18,4%	13,9%	4,9%	37,1%
	Pélvica	Recuento	9	0	0	9
		% del total	3,7%	0,0%	0,0%	3,7%
	Retrocecal	Recuento	15	18	3	36
		% del total	6,1%	7,3%	1,2%	14,7%
	Total	Recuento	121	98	26	245
		% del total	49,4%	40,0%	10,6%	100,0%

*Fuente: Elaboración Propia*

Chi – Cuadrado: 0.020

En la Tabla 07, se muestra la distribución del Diagnóstico Histopatológico de Apendicitis Aguda, según los casos complicados y los no complicados; encontrándose una asociación entre este y la posición anatómica del apéndice cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Asociación entre el Diagnóstico Post-Operatorio y la posición Anatómica del Apéndice Cecal**

**Tabla 07**

**Asociación entre el Diagnóstico Post Operatorio y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal**

		Posición Anatómica del Apéndice Cecal						Total	
		Ascendente Externa	Ascendente Interna	Descendente Externa	Descendente Interna	Pélvica	Retrocecal		
Diagnóstico Post Operatorio	Congestiva	Recuento	4	4	2	10	0	4	24
		% del total	1,6%	1,6%	0,8%	4,1%	0,0%	1,6%	9,8%
	Supurada	Recuento	8	11	14	25	0	5	63
		% del total	3,3%	4,5%	5,7%	10,2%	0,0%	2,0%	25,7%
	Gangrenada	Recuento	16	18	10	33	4	10	91
		% del total	6,5%	7,3%	4,1%	13,5%	1,6%	4,1%	37,1%
	Perforada	Recuento	3	10	9	23	5	17	67
		% del total	1,2%	4,1%	3,7%	9,4%	2,0%	6,9%	27,3%
	Total	Recuento	31	43	35	91	9	36	245
		% del total	12,7%	17,6%	14,3%	37,1%	3,7%	14,7%	100,0%

*Fuente: Elaboración Propia*

Chi-Cuadrado: 0.055

En la Tabla 08, se muestra la distribución del Diagnóstico Post-Operatorio de la Apendicitis Aguda en relación con la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, la Apendicitis Aguda Gangrenada fue la más frecuente con un 37.1%, según el informe Post-Operatorio, seguida de la Apendicitis Aguda Supurada con un 25.7%. No se encontró asociación entre el Diagnóstico Histopatológico y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo. ( $p > 0.05$ ).

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-OPERATORIO E  
HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON  
LA POSICIÓN ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018**

**Asociación entre el Diagnóstico Post-Operatorio  
y la posición Anatómica del Apéndice Cecal**

**Tabla 08**

**Asociación entre la Posición Anatómica del Apéndice y el Diagnóstico Post-Operatorio**

		Diagnóstico Post-Operatorio		Total	
		Complicada	No complicada		
Posición Anatómica del Apéndice Cecal	Ascendente Externa	Recuento	19	12	31
		% del total	7,8%	4,9%	12,7%
	Ascendente Interna	Recuento	28	15	43
		% del total	11,4%	6,1%	17,6%
	Descendente Externa	Recuento	19	16	35
		% del total	7,8%	6,5%	14,3%
	Descendente Interna	Recuento	56	35	91
		% del total	22,9%	14,3%	37,1%
	Pélvica	Recuento	9	0	9
		% del total	3,7%	0,0%	3,7%
	Retrocecal	Recuento	27	9	36
		% del total	11,0%	3,7%	14,7%
Total	Recuento	158	87	245	
	% del total	64,5%	35,5%	100,0%	

*Fuente: Elaboración Propia*

Chi-Cuadrado: 0.11

En la Tabla 09, se muestra la distribución del Diagnóstico Post-Operatorio de Apendicitis Aguda, según los casos complicados y los no complicados; no se encontró una asociación entre este y la posición anatómica del apéndice cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).

### CAPÍTULO III

#### DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio tiene como objetivo valorar la relación entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico y su asociación con la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, en el Hospital Regional Honorio Delgado en el 2018. Se realizó esta investigación puesto que la Apendicitis Aguda es una de las principales causas de hospitalización en el Servicio de Cirugía General.

Las diferentes posiciones anatómicas del apéndice cecal pueden influir en el diagnóstico de la Apendicitis Aguda, afectando así a las diferentes complicaciones que se puedan presentar por esta patología; siendo el estudio histopatológico el diagnóstico de certeza; se realizó la investigación para identificar si existe asociación entre ambas. Por lo que se revisaron las historias clínicas de los pacientes que fueron sometidos a una apendicectomía por Apendicitis Aguda en el Hospital Regional Honorio Delgado que cumplan con los criterios de selección.

La Apendicitis Aguda constituye uno de los principales motivos de ingreso al servicio de emergencia, además de ser la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. En la investigación se encontró 644 casos de Apendicitis Aguda que fueron sometidos a apendicectomía en el 2018. Se calculó un tamaño de muestra de 241, con un IC del 95% y  $Z=1.96$ . Se revisó un total de 338 historias clínicas, de los cuales 245 cumplieron con los criterios de selección, 93 historias clínicas no contaron con informe histopatológico y 26 no precisaron la posición anatómica del apéndice cecal. Se utilizó estadística descriptiva para los datos obtenidos a través de las fichas de recolección de datos.

La **Tabla 01** y **Gráfico 01** muestra la edad y sexo de los pacientes con Apendicitis Aguda, de los cuales hubo un predominio del sexo masculino con un 50.8% de los casos, comparado con un 49.5% del sexo femenino. Datos que se correlacionan con los encontrados en la literatura; en un estudio se encontró mayor incidencia en los varones con un riesgo de 8.6% en comparación con las mujeres que

poseen un riesgo de 6.7% [6]. En otra investigación local la proporción hombre/mujer es de 3:2 [3].

El pico máximo de presentación ocurrió entre los 15 y 25 años, rango compatible con lo encontrado por *Tejada-Llacsá y col.* quienes encontraron una mayor tasa de presentación en los menores de 29 años [7]. La edad promedio de presentación en las mujeres fue de 32.8 años, mientras que en los varones fue de 33.4 años.

Las variantes anatómicas del apéndice cecal se muestran en el **Gráfico 02**; estas variedades de posición anatómica pueden complicar el diagnóstico, puesto que la localización del dolor va a depender de estas [8]. La posición anatómica más frecuente fue la Descendente Interna con un 37.1%, seguido de la Ascendente Interna con un 17.6%; En contraste la posición que se observó con menor frecuencia fue la pélvica con un 3.7%. La posición retrocecal se presentó en un 14.7% de los casos. En el estudio realizado por *Casado Méndez y col.* sobre las variantes morfométricas del apéndice cecal en vivo [9], la posición más frecuente fue la mesoceliaca con un 40.25%, seguida de la retrocecal con un 33.05%, la posición pélvica se presentó en un 13.56% de los casos [9]. En la literatura se describe a la posición retrocecal como la más frecuente [9]. En contraste con investigaciones locales la posición más frecuente fue la Descendente Interna con un 49.48%, y la menos frecuente se presentó como Hernia de Amyand con un 0.17%, la posición retrocecal se presentó en un 4.47% de los casos [10].

La frecuencia de Apendicitis Aguda Complicada se muestra en el **Gráfico 03**; según el diagnóstico Post-Operatorio esta se presentó en un 36% de los casos; mientras que el encontrado por el estudio histopatológico, considerado es *Gold Estándar* de dicha patología, la Apendicitis Aguda Complicada representa el 55% de los casos. Encontrándose, por lo tanto, un sub-diagnóstico de apendicitis aguda complicada. Siendo fundamental el correcto reconocimiento de la misma, pues afectará el manejo clínico y de procedimientos intra-operatorios, en el caso de encontrarse o no perforación en el apéndice cecal [13]. En contraste con lo observado por *Pourhabibi y col.* quien encontró que el 25.5% de los casos tuvo

Apendicitis Aguda Complicada [11]. En una investigación realizada en el Hospital Regional Honorio Delgado en el 2013, la Apendicitis Aguda Complicada representó en 35.33% de los pacientes que presentaron esta patología [12].

Las diferentes posiciones del apéndice cecal pueden dificultar el diagnóstico, debido a que la localización del dolor va a depender de estas [1]. En la **Tabla 02** se muestra la distribución entre la posición anatómica del apéndice cecal y la presencia de Apendicitis Aguda Complicada; siendo la Descendente Interna la posición más frecuente de la Apendicitis Aguda Complicada con un 18.4%. Mientras que la posición con más tendencia a presentar complicaciones fue la Pélvica con un 3.7%, en contraste con ningún caso de cuadro no complicado; en segundo lugar, se encuentra la Ascendente Interna con un porcentaje de 9.8% de complicación y 6.5% de un cuadro no complicado.

Se observó que las Apendicectomías que resultaron negativas según el informe histopatológico fueron del 10.6% de todos los casos de Apendicitis Aguda. En investigaciones a nivel local se encontró que el 3.26% de los pacientes tenía informes histopatológicos normales [10]. En contraste con otra investigación en la que se encontró 2.9% de resultados normales en el estudio histopatológico en contraste con un 0.9% de resultados normales en el diagnóstico Post-Operatorio [11]. En el **Gráfico 04** se muestra la distribución de las diferentes posiciones anatómicas del apéndice cecal de las Apendicectomías que resultaron negativas, dentro de las cuales la Descendente Interna fue la más frecuente con un 46.15%, la posición menos frecuente fue la Descendente Externa con 3.85%; así mismo, dentro de las Apendicectomías negativas no se encontró ninguna posición pélvica.

En la **Tabla 03** se establece la correlación entre el diagnóstico Post- Operatorio y el Histopatológico, este último considerado como la prueba *Gold Estándar* para el diagnóstico de Apendicitis Aguda, se identificó a la Apendicitis Aguda Perforada como el estadio con mayor concordancia entre ambos diagnósticos con un 4.1% de acierto de un total de 5.3% de casos; con una tasa de error del 23%. Seguida de la Apendicitis Aguda Gangrenada con una tasa de error del 47.2%. El

diagnóstico que presentó mayor tasa de error fue la Apendicitis Aguda Congestiva con una tasa de error del 62.5%. Se encontró una escasa concordancia entre el Diagnóstico Post-Operatorio con el Histopatológico de la Apendicitis Aguda (Índice Kappa de Cohen = 0.216,  $p < 0.05$ ). Se encontró que la precisión del diagnóstico Post-Operatorio de los cirujanos fue del 42.9% de los casos; en contraste con lo encontrado por *Pourhabibi y col.* donde la precisión fue del 81.6%<sup>[11]</sup>.

En la **Tabla 04** y **Gráfico 05**, se muestra la Distribución de la posición anatómica del apéndice cecal en relación con la Concordancia encontrada entre el diagnóstico de casos complicados y no complicados según en informe Post-Operatorio e Histopatológico de la Apendicitis Aguda. Se encontró una concordancia entre ambos diagnósticos del 60.2 % y un 39.8% de casos no concordantes.

De los casos en los que no se evidencio una concordancia entre ambos diagnósticos se encontró que la posición más frecuente fue la Descendente Interna con un 16.8%. La posición anatómica con mayor tendencia a la concordancia fue la Descendente Externa con una diferencia de 7% entre los diagnósticos concordantes y los no concordantes (10.7% y 3.7% respectivamente). Mientras, que la posición en la que se evidenció mayor error fue la Ascendente externa con una diferencia de 1.3% entre los diagnósticos no concordantes y los concordantes (7% y 5.7% respectivamente). Se encontró asociación entre la concordancia del diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de la Apendicitis Aguda y la posición anatómica del Apéndice Cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

En la **Tabla 05**, se muestra la distribución del Diagnóstico Histopatológico de la Apendicitis Aguda en relación con la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, la Apendicitis Aguda Gangrenada fue la más frecuente con un 44.1%, seguida de la Apendicitis Aguda Supurada con un 33.5%. No se encontró asociación entre el Diagnóstico Histopatológico y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).

En contraste con lo encontrado en la **Tabla 06**, en la cual se evidencia que existe asociación entre el diagnóstico histopatológico de Apendicitis aguda complicada y no complicada, y la posición anatómica del apéndice cecal, con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

En la **Tabla 07**, se muestra la distribución del Diagnóstico Post-Operatorio de la Apendicitis Aguda en relación con la Posición Anatómica del Apéndice Cecal, la Apendicitis Aguda Gangrenada fue la más frecuente con un 37.1%, seguida de la Apendicitis Aguda Supurada con un 25.7%. No se encontró asociación entre el Diagnóstico Post-Operatorio y la Posición Anatómica del Apéndice Cecal ( $p > 0.05$ ). Datos que son constatados en el Tabla 08, en la que se confirma que, El diagnóstico de Apendicitis Aguda complicada y no complicada según el diagnóstico Post-Operatorio no presenta asociación con la posición anatómica del Apéndice Cecal; con un IC del 95%, siendo estadísticamente significativo. ( $p > 0.05$ )

## CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

**PRIMERA.-** Se encontró una escasa concordancia entre el Diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de apendicitis aguda; sin embargo se observó que existe una asociación entre esta y la posición anatómica del apéndice cecal.

**SEGUNDA.-** Se presentaron 36% de casos de Apendicitis Aguda Complicada según el diagnóstico Post-Operatorio; en contraste con lo encontrado por el estudio histopatológico, considerado el Gold Estándar, en el que se encontró 55% de casos de cuadros complicados. Presentando por lo tanto un sub-diagnóstico Post-Operatorio de Apendicitis Aguda Complicada.

**TERCERA.-** No se encontró asociación entre la posición anatómica del apéndice y el diagnóstico Post-Operatorio.

**CUARTA.-** Existe asociación entre la posición del apéndice cecal y la presencia o ausencia de complicación según el estudio Histopatológico; sin embargo, no se encontró esta asociación con los diagnósticos específicos obtenidos por el estudio histopatológico.

## RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda a la dirección del Hospital Regional Honorio Delgado realizar capacitaciones donde participen el servicio de Cirugía General y el servicio de Patología Clínica, para mejorar la concordancia entre el diagnóstico Post-Operatorio e Histopatológico de Apendicitis Aguda.
- b) Se sugiere que el servicio de Cirugía General realice estudios adicionales, para identificar la influencia del Diagnóstico Post-Operatorio sobre el manejo de la patología; para establecer la tasa de error del mismo y las repercusiones sobre el manejo y complicaciones.
- c) Se recomienda a la dirección del Hospital Regional Honorio Delgado realizar un mayor control sobre las piezas operatorias que se envían a patología pues muchas de estas se pierden.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sporn, E., Petroski, G. F., Mancini, G. J., Astudillo, J. A., Miedema, B. W., & Thaler, K. (2009). Laparoscopic Appendectomy—Is it Worth the Cost? Trend Analysis in the US from 2000 to 2005. *Journal of the American College of Surgeons*, 208(2), 179-185. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.026
2. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. La epidemiología de la apendicitis y la apendicectomía en los Estados Unidos. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910.
3. Berry J Jr, Malt RA. Apendicitis cerca de su centenario. *Ann Surg* 1984; 200: 567.
4. Coleman C, Thompson JE Jr, Bennion RS, Schmit PJ. El recuento de glóbulos blancos es un mal indicador de la gravedad de la enfermedad en el diagnóstico de apendicitis. *Am Surg* 1998; 64:983.
5. Eriksson S, Granström L. Randomized controlled trial of appendicectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 1995; 82:166.
6. Sammalkorpi HE, Leppäniemi A, Lantto E, Mentula P. Performance of imaging studies in patients with suspected appendicitis after stratification with adult appendicitis score. *World J Emerg Surg.* 2017;12:6. Published 2017 Jan 31. doi:10.1186/s13017-017-0119-4
7. Tejada-Llacsá Paul J., Melqarejo-García Giannina C.. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *An. Fac. med.* [Internet]. 2015 Jul [citado 2018 Dic 17] ; 76( 3 ): 253-256.
8. Verdugo Rodrigo, Olave Enrique. Características Anatómicas y Biométricas del Apéndice Vermiforme en Niños Chilenos Operados por Apendicitis Aguda. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2010 Jun [citado 2018 Dic 17] ; 28( 2 ): 615-622.
9. Casado Méndez PR, Gallardo Arzuaga RL, Ferrer Macadán CE, Labrada González D. Variantes morfométricas del apéndice cecal en el vivo. *Rev MédElectrón* [Internet]. 2014 Ene-Feb [citado: fecha de acceso];36(1).

10. Bustos L. Correlación entre el diagnóstico clínico- laboratorio frente al intraoperatorio y anatómopatológico en pacientes operados con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital I Edmundo Escomel. 2015
11. Pourhabibi Zarandi N, Javidi Parsijani P, Bolandparvaz S, Paydar S, Abbasi H. Accuracy of Surgeon's Intraoperation Diagnosis of Acute Appendicitis, Compared with the Histopathology Results. Bull Emerg Trauma. 2014;2(1):1521.
12. Paredes E. Certeza en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos en el Hospital Regional Honorio Delgado. 2013
13. Sartelli M, Viale P, Catena F, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg 2013; 8:3.
14. Deshmukh S, Verde F, Johnson PT, Fishman EK, Macura KJ. Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. Emerg Radiol. 2014;21(5):543-52.
15. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. Surg Endosc. 2016;30(11):4668-4690.
16. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. La epidemiología de la apendicitis y la apendicectomía en los Estados Unidos. Am J Epidemiol 1990; 132: 910.
17. Sammalkorpi HE, Mentula P, Leppäniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis--a prospective study. BMC Gastroenterol. 2014;14:114. Published 2014 Jun 26. doi:10.1186/1471-230X-14-114
18. Birnbaum BA, Wilson SR. Apendicitis en el milenio. Radiología 2000; 215: 337.
19. Bennion RS, Baron EJ, Thompson JE Jr, y otros. La bacteriología de la apendicitis gangrenosa y perforada - revisitada. Ann Surg 1990; 211: 165.
20. Pardo Gómez G, García Gutiérrez A. Temas de Cirugía. T. II. Parte XII. Cap. 79. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 1001.

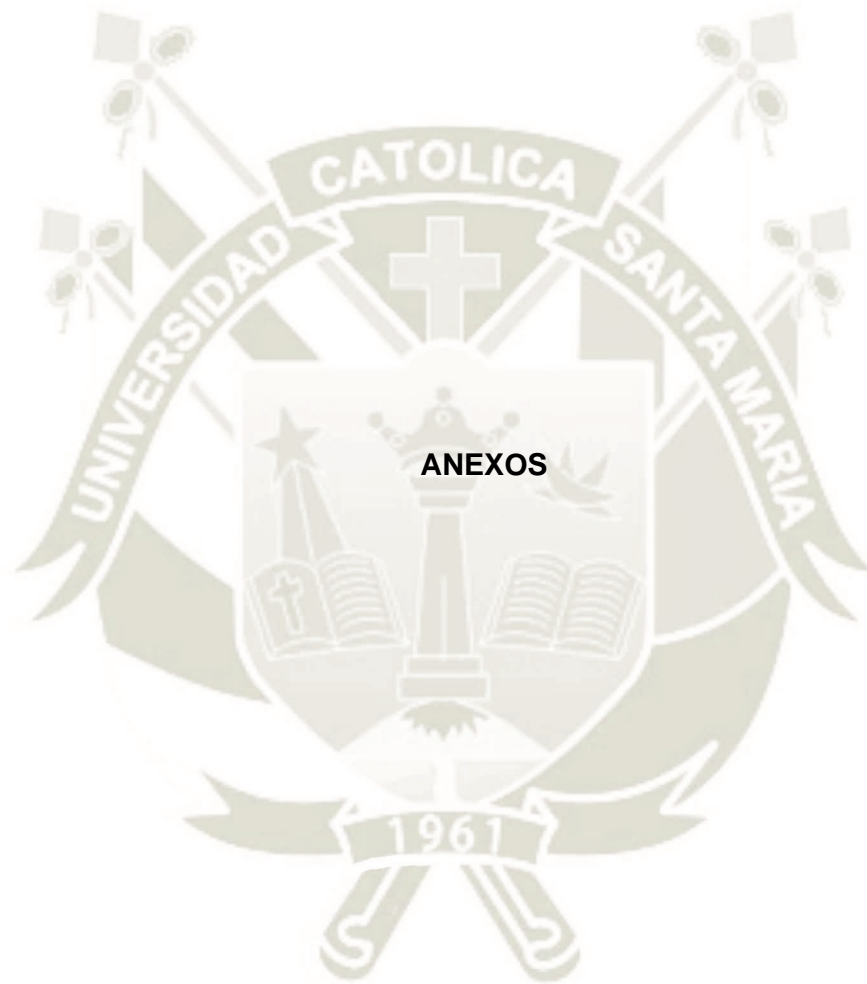
21. Richmond B. Apéndice. En Townsend C. Sabiston Tratado de Cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna 20° Ed. Barcelona: Elsevier; 2018.
22. Golledge J, Toms AP, Franklin IJ, y col. Valoración del peritonismo en apendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 1996; 78:11.
23. Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, et al. Diagnóstico preciso de apendicitis aguda: un análisis retrospectivo y prospectivo de 686 pacientes. *Eur J Surg* 1992; 158: 227.
24. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30(11):4668-4690.
25. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* 2000; 215:337.
26. Keyzer, C., Zalcmán, M., De Maertelaer, V., Coppens, E., Bali, M.-A., Gevenois, P. A., & Van Gansbeke, D. (2005). Comparison of US and Unenhanced Multi-Detector Row CT in Patients Suspected of having Acute Appendicitis. *Radiology*, 236(2), 527–534. doi:10.1148/radiol.2362040984
27. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Sensitivity and specificity of the individual CT signs of appendicitis: experience with 200 helical appendiceal CT examinations. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21:686.
28. Rosen, M. P., Ding, A., Blake, M. A., Baker, M. E., Cash, B. D., Fidler, J. L., ... Coley, B. D. (2011). ACR Appropriateness Criteria® Right Lower Quadrant Pain—Suspected Appendicitis. *Journal of the American College of Radiology*, 8(11), 749–755. doi:10.1016/j.jacr.2011.07.010
29. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, et al. La puntuación de Alvarado para predecir la apendicitis aguda: una revisión sistemática. *BMC Med* 2011; 9: 139.
30. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD001439. DOI: 10.1002/14651858.CD001439.pub2
31. United Kingdom National Surgical Research Collaborative, Bhangu A. Safety of

- short, in-hospital delays before surgery for acute appendicitis: multicentre cohort study, systematic review, and meta-analysis. *Ann Surg* 2014; 259:894.
32. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 6. Art. No.: CD011670. DOI: 10.1002/14651858.CD011670.pub2.
33. Schwartz SJ, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Fischer JE, Galloway AC. *The Appendix*. 7th edition. Philadelphia, Pa, USA: McGraw-Hill; 1999. Principles of surgery Schwartz; pp. 1383–1385.
34. Role of obstruction in the pathogenesis of acute appendicitis. Arnbjörnsson, Einar et al. *The American Journal of Surgery*, Volume 147, Issue 3, 390 – 392
35. TELFORD G, CONDON R. El Apéndice. En: Zuidema Shackelford's *Cirugía del Aparato Digestivo – Tomo IV*. Buenos Aires – Argentina. Editorial Médica Panamericana S.A. 2007. p. 166-167.
36. Fayad León, Anigrey, Paula Andrea Sierra Chaverra, and Luis Fernando Arias Restrepo. "Utilidad del estudio histopatológico de especímenes de apendicectomía y colecistectomía." *latreia* 23, no. 3 (2010): 197+. *Informe Académico* (accessed December 12, 2018). [http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2150/apps/doc/A236634019/GPS?u=ucsm\\_web&sid=GPS&xid=d5a48f36](http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2150/apps/doc/A236634019/GPS?u=ucsm_web&sid=GPS&xid=d5a48f36).
37. Matthyssens, L. E., Zioli, M., Barrat, C., & Champault, G. G. (2006). Routine surgical pathology in general surgery. *British Journal of Surgery*, 93(3), 362–368. doi:10.1002/bjs.5268
38. Cross SS, Stone JL. Proactive management of histopathology workloads: analysis of the UK Royal College of Pathologists' recommendations on specimens of limited or no clinical value on the workload of a teaching hospital gastrointestinal pathology service. *J Clin Pathol*. 2002;55(11):850-2
39. Jones AE, Phillips AW, Jarvis JR, Sargen K. The value of routine histopathological examination of appendectomy specimens. *BMC Surg*. 2007;7:17. Published 2007 Aug 10. doi:10.1186/1471-2482-7-17
40. Enfermedades del apéndice cecal: Revisión de 10.424 casos en un período

- de 20 años. Arch. Pediatr. Urug. [Internet]. 2004 Mar [citado 2018 Dic 12] ; 75( 1 ): 5-12.
41. Yilmaz M, Akbulut S, Kutluturk K, et al. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens from patients with suspected acute appendicitis. World J Gastroenterol. 2013;19(25):4015-22.
  42. Jat MA, Al-Swailmi FK, Mehmood Y, Alrowaili M, Alanazi S. Histopathological examination of appendectomy specimens at a district hospital of Saudi Arabia. Pak J Med Sci. 2015;31(4):891-4.
  43. Akbulut S, Tas M, Sogutcu N, et al. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens: a retrospective analysis and literature review. World J Gastroenterol. 2011;17(15):1961-70.
  44. Alhamdani YF, Rizk HA, Algethami MR, et al. Negative Appendectomy Rate and Risk Factors That Influence Improper Diagnosis at King Abdulaziz University Hospital. Mater Sociomed. 2018;30(3):215-220.
  45. Van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boermeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. Br J Surg. 2018;105(8):933-945.
  46. Teli B, Ravishankar N, Harish S, Vinayak CS. Role of Elective Laparoscopic Appendectomy for Chronic Right Lower Quadrant Pain. Indian J Surg [Internt]. 2013 [citado 7 Nov 2013];75(5):352-5.
  47. H. Mazeh et al. Tip appendicitis: clinical implications and management. The American Journal of Surgery. 197 (2009), pp. 211-215
  48. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. Radiology 2000; 215:337.
  49. Acharya A, Markar SR, Ni M, Hanna GB. Biomarkers of acute appendicitis: systematic review and cost-benefit trade-off analysis. Surg Endosc. 2016;31(3):1022-1031.
  50. Coward S, Kareemi H, Clement F, et al. Incidence of Appendicitis over Time: A Comparative Analysis of an Administrative Healthcare Database and a Pathology-Proven Appendicitis Registry. PLoS One. 2016;11(11):e0165161.

51. Deshmukh, S., Verde, F., Johnson, P. T., Fishman, E. K., & Macura, K. J. (2014). Anatomical variants and pathologies of the vermix. *Emergency Radiology*, 21(5), 543–552. doi:10.1007/s10140-014-1206-4
52. Mwachaka P, El-Busaidy H, Sinkeet S, Ogeng'o J. Variations in the position and length of the vermiform appendix in a black kenyan population. *ISRN Anat.* 2014;2014:871048. Published 2014 Apr 30. doi:10.1155/2014/871048
53. Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. *J Surg Res.* 2012;184(2):723-9.







**ANEXO N°1: PROYECTO DE TESIS**

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**“CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POST-  
OPERATORIO E HISTOPATOLÓGICO DE APENDICITIS  
AGUDA Y SU ASOCIACIÓN CON LA POSICIÓN  
ANATÓMICA DEL APÉNDICE CECAL EN EL HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO - AREQUIPA 2018”**

Proyecto de Tesis presentado por la Bachiller:  
**Peraltilla Mazeyra, Alejandra**  
para optar el Título Profesional de  
**Médica Cirujana**

**Asesor:**

**Dr. Manrique Sila, George Christian**

**Arequipa – Perú**

**2019**

## 1. PREÁMBULO

La apendicitis aguda constituye uno de los principales motivos de ingreso al servicio de emergencia, además de ser la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. En Estados Unidos cada año hay más de 250 000 casos confirmados de apendicitis aguda; cerca del 7% de la población total sufrirá de apendicitis en algún momento de su vida [25]. Según *Tejada y col.* En Perú la tasa de apendicitis es de 9,6 x 10,000 habitantes [3]. La mayor incidencia se presenta en adultos jóvenes y adolescentes, en los cuales la proporción hombre/mujer es 3:2 aproximadamente [12].

En la actualidad el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda sigue constituyendo un reto para los médicos en la práctica clínica, el cual puede ser influenciado por muchos factores como la edad, sexo, tiempo de enfermedad, variantes anatómicas, entre otros. Debido a la dificultad diagnóstica muchas veces conlleva a un sobre diagnóstico de la misma, lo que trae como consecuencia un aumento en los costos, mayor utilización de recursos humanos y económicos; por lo que es fundamental valorar la exactitud de diagnóstico que se realiza mediante el examen clínico, laboratorial e imagenológico. El estudio histopatológico es realizado por diferentes motivos: llegar a un diagnóstico certero, orienta sobre el pronóstico de la enfermedad, las conductas terapéuticas y de seguimiento que se debe realizar, además de ser un medio que favorece al control de calidad sobre la exactitud y confirmación del diagnóstico [13].

Parte de la controversia entre los cirujanos ha sido la posición anatómica del apéndice cecal. [21] Los conocimientos que se tienen hoy en día sobre las variantes anatómicas han sido obtenidos fundamentalmente del estudio de textos de anatomías humana, de los cuales muchos de estos conocimientos provienen de estudios en cadáveres; lo que provoca un sesgo sobre la morfología y posición del apéndice cecal [22].

El error en el diagnóstico o la demora en el mismo puede llevar a complicaciones locales y sistémicas aumentando la morbi-mortalidad de los pacientes; por lo que es necesario llegar a un diagnóstico no sólo correcto sino oportuno de esta

patología; trayendo como consecuencia beneficios tanto para el paciente como para disminuir los costos en salud.

El propósito de este estudio es comparar el diagnóstico obtenido por el estudio histopatológico de especímenes de apendicectomías realizadas por un cuadro de apendicitis aguda y el diagnóstico intraoperatorio del cirujano, y su relación con las variantes anatómicas encontradas durante el acto operatorio.

## 2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 2.1. Problema de Investigación

#### 2.1.1. Enunciado del problema

Correlación entre el diagnóstico post-operatorio e histopatológico de apendicitis aguda y su asociación con la posición anatómica del apéndice cecal

Arequipa 2018

#### 2.1.2. Descripción del problema

##### 2.1.2.1. Área del conocimiento

2.1.2.1.1. Área general: Ciencias de la Salud

2.1.2.1.2. Área Específica: Medicina Humana

2.1.2.1.3. Especialidad: Cirugía General

2.1.2.1.4. Línea: Apendicitis Aguda

##### 2.1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
Diagnóstico Post-Operatorio	Características macroscópicas	Apendicitis congestiva Apendicitis supurada Apendicitis gangrenada Apendicitis perforada Otros: Fibrosis, Neoplasias	Nominal

Diagnóstico histopatológico	Características microscópicas	Apendicitis congestiva Apendicitis supurada Apendicitis gangrenada Apendicitis perforada Otros: Fibrosis, Neoplasias	Nominal
Posición del apéndice cecal	Ubicación anatómica	Ascendente interna Ascendente externa Descendente interna Descendente externa Retrocecal Pélvica	Nominal

### 2.1.2.3. Interrogantes básicas

- 2.1.2.3.1. ¿Existe asociación entre la posición del apéndice cecal y la concordancia entre el diagnóstico post-operatorio e histopatológico?
- 2.1.2.3.2. ¿Cuál es la relación entre el diagnóstico post-operatorio e histopatológico de la apendicitis aguda?
- 2.1.2.3.3. ¿Cuál es la asociación de las variantes anatómicas del apéndice cecal con el diagnóstico post-operatorio?
- 2.1.2.3.4. ¿Cuál es la asociación de las variantes anatómicas del apéndice cecal con el diagnóstico histopatológico?

### 2.1.2.4. Tipo de investigación

Observacional, retrospectiva y transversal

### 2.1.2.5. Nivel de investigación

Básica

## 2.2. Justificación del problema

La apendicitis aguda continúa siendo un reto diagnóstico en la actualidad, en la práctica clínica, pese a los avances tecnológicos y a los múltiples criterios y valores pronósticos de dicha patología; la exactitud diagnóstica puede ser influida por múltiples factores como son la edad, tiempo de enfermedad, patrones laboratoriales y posición anatómica del apéndice cecal. Puesto que esta patología ocupa el primer lugar en las intervenciones quirúrgicas que se realizan de emergencia, es conocido ya que el análisis histopatológico se ha implementado de forma rutinaria a todas las muestras obtenidas en el acto operatorio, siendo la mayoría de veces estas concordante con los hallazgos macroscópicos observados en el intraoperatorio. Al realizarse este estudio de forma rutinaria, se incrementan los costos, recursos humanos y económicos; que en muchos casos no conllevan a un cambio en el manejo terapéutico y de seguimiento en los pacientes que han sido sometidos a una apendicectomía. Por la elevada incidencia de esta patología se requiere estudiar la precisión diagnóstica realizada por el cirujano en el acto operatorio comparada con el resultado obtenido por la histopatología y los factores asociados que pueden dificultar su diagnóstico para poder identificarlos y tenerlos en cuenta al momento de tener una impresión diagnóstica en los cuadros probables de apendicitis aguda.

Al ser una patología de elevada incidencia, y el gran impacto que tiene sobre la salud de las personas, y las posibles complicaciones que pueden ocasionarse y repercutir en el bienestar, es necesario identificar los factores que pueden perjudicar la precisión diagnóstica. En la actualidad, hay múltiples estudios que correlacionan criterios clínico-laboratoriales y los resultados obtenidos por la histopatología; pero son pocos los estudios que se tienen sobre la correlación entre los hallazgos observados en el acto operatorio, la posición anatómica del apéndice y los observados por microscopía.

Es así, que, en el transcurso de mi rotación por cirugía general, he podido observar ciertas dificultades al momento de realizar el diagnóstico, tanto por las deficiencias del hospital ya sea demora en la obtención de resultados

laboratoriales, la falta de personal o recursos; así como la poca colaboración de los pacientes para una adecuada anamnesis. Pero, la precisión diagnóstica muchas veces también está afectada por condiciones propias del paciente como las variantes anatómicas que pueda presentar el apéndice cecal; afectando así tanto para el diagnóstico adecuado como en la prontitud del mismo, condicionando a mayores complicaciones de la enfermedad; y aumentando así la incidencia de apendicitis aguda complicada y un mayor tiempo hospitalario.

## 2.3. Marco conceptual

### 2.3.1. Definición

La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal con edema y exudado producido por las capas internas del apéndice, lo que se produce principalmente por la oclusión de su lumen secundaria a hiperplasia linfoide, fecalitos, cuerpos extraños, parásitos o tumores. [1]

Constituye la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico a nivel mundial, y es en base al conocimiento de que constituye una patología progresiva e irreversible y que conlleva a la perforación o a la resección de la misma es que se ha establecido múltiples guías de diagnóstico y manejo de la misma [2].

### 2.3.2. Epidemiología

La apendicitis ocurre con mayor frecuencia entre la segunda y tercera década de la vida. La incidencia es aproximadamente de 23, 3 x 10,000 habitantes, y su pico máximo de presentación ocurre entre los 10 a 19 años [3]. También tiene mayor incidencia en los varones, los cuales tienen un riesgo de 8.6% de padecerla en comparación con las mujeres que poseen un riesgo de 6.7% [4].

En el año 2013, en el Perú según *Tejada-Llacsca y col.* la tasa de apendicitis fue  $9,6 \times 10^4$  habitantes. Dentro de las cuales la región con mayor incidencia fue Madre de Dios con  $22,5 \times 10^4$  habitantes, mientras que Arequipa tuvo una incidencia de 11.1, con mayor tasa de presentación en los menores de 29 años [5].

### 2.3.3. Anatomía

El apéndice cecal es una estructura tubular de 1 a 25 cm de longitud y un diámetro de aproximadamente 0.5 a 1 cm, ubicado en la cara posteromedial del ciego, a 2.5 cm por debajo de la válvula ileocecal; se localiza en la base del ciego, donde las tenias del colon ascendente convergen, siendo esta la única referencia anatómica constante. El apéndice contiene todas las capas de la pared colónica: mucosa, submucosa, muscular y la capa serosa. Su irrigación sanguínea está proporcionada por la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica, la cual atraviesa el mesoapéndice y termina en la punta de dicho órgano.

La unión del apéndice al colon es constante, sin embargo, esta puede tener una ubicación ascendente interna, ascendente externa, descendente interna, descendente externa, retrocecal o posiciones pélvicas. Algunos estudios han demostrado que la edad, raza, sexo, localización geográfica y la dieta pueden modificar la posición anatómica de la misma. [6] Estas variedades de posición anatómica pueden complicar el diagnóstico, puesto que la localización del dolor va a depender de estas. [1] Igualmente las complicaciones de la apendicitis aguda pueden estar influidas por la localización de la misma.

La diferencia con el colon radica en la presencia de las células linfoides T y B en la mucosa y submucosa de la lámina propia, estas poseen una función inmunológica, como es producir IgA; Condicionan también apendicitis al hipertrofiarse y provocar obstrucción de la misma.

#### 2.3.4. Fisiopatología

La historia natural de la apendicitis aguda se asemeja a otros procesos inflamatorios de vísceras huecas, la obstrucción de la luz apendicular es la principal causa de la enfermedad, pero esta no siempre es identificada<sup>[7]</sup>.

La obstrucción del apéndice cecal puede ser causada por fecalitos, hiperplasia folicular, procesos infecciosos y tumores benignos o malignos. Esta va a ser influenciada por la edad del paciente, en los jóvenes se considera como principal causa a la hiperplasia folicular linfoide provocada por una infección; mientras que en el caso de los pacientes mayores generalmente esta es causada por fecalitos, fibrosis o neoplasias. En contraste, en el caso de áreas endémicas, los parásitos pueden ser los causantes de obstrucción intraluminal en cualquier grupo etario.

La apendicitis que es causada por obstrucción de la luz, provoca un aumento de la presión intraluminal e intramural, resultando en oclusión de los vasos pequeños de la pared apendicular lo cual conducirá a una estasis en el flujo linfático; a medida que el apéndice aumenta de tamaño, las fibras nerviosas viscerales se estimulan provocando un dolor abdominal vago localizado en mesogastrio o periumbilical.<sup>[6]</sup> Cuando se ha visto comprometido el peritoneo parietal el dolor se torna bien localizado en fosa iliaca derecha.

Una vez que se ha producido la obstrucción la luz se llena de secreción y moco lo que provoca la distensión del órgano, aumento de la presión intraluminal dando lugar a trombosis y oclusión de los vasos y a medida que progresa la enfermedad compromete las vías tanto linfáticas como vasculares, la pared del apéndice se torna isquémica y posteriormente necrótica.

Es en este medio que se origina un sobre crecimiento bacteriano, dentro de los cuales predominan los organismos aeróbicos en el caso de un tiempo de enfermedad corto, mientras más tiempo pase, la infección tendrá

más probabilidades de ser mixta. Dentro de los organismos más comunes implicados en la apendicitis aguda complicada se encuentran *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis* y *Pseudomonas* [7]. Las bacterias posteriormente invaden la pared apendicular y propagan un exudado neutrofílico, los cuales ocasionan una reacción fibropurulenta en la serosa, que irrita el peritoneo parietal circundante el cual resulta en la estimulación de los nervios somáticos, causando dolor en el sitio de irritación peritoneal.

Durante las primeras 24 horas después de que se desarrollan los síntomas, aproximadamente el 90 por ciento de los pacientes desarrollan inflamación y tal vez necrosis del apéndice, pero no perforación. Una vez que se produce una inflamación y necrosis significativas, el apéndice está en riesgo de perforación, lo que conduce a la formación de abscesos localizados o peritonitis difusa. Es en base a la fase de la enfermedad en la que se encontrarán los siguientes estadios:

- Apendicitis Congestiva: Macroscópicamente se observa edema y congestión de la serosa. Por acumulación de secreción en la mucosa por la obstrucción del lumen, por lo que producirá distensión del apéndice.
- Apendicitis Supurada: La mucosa presenta ulceraciones o puede estar destruida en su totalidad, siendo invadida por bacterias. Esta presente un exudado en todas las capas del apéndice, incluyendo la serosa que se muestra muy congestiva, edematosa con coloración rojiza e inclusive un exudado fibrino-purulento.
- Apendicitis Gangrenosa: La marcada distensión del apéndice produce anoxia de los tejidos, agregándose un mayor sobrecrecimiento bacteriano, y una obstrucción del flujo arterial. Macroscópicamente se observará una coloración púrpura, verde, o rojo oscuro, con micro perforaciones.
- Apendicitis Perforadas: Las microperforaciones se hacen más grandes

### 2.3.5. Características Clínicas

*Síntomas.* - Dentro de los síntomas más frecuentes de la apendicitis aguda, se encuentra el dolor abdominal, el cual se encuentra presente en la mayor parte de casos confirmados. La presentación clásica de la apendicitis aguda está conformada por: dolor abdominal en fosa iliaca derecha, anorexia o hiporexia, náuseas y vómitos.

Dentro de la presentación clásica el paciente describe al dolor abdominal como el primer síntoma en aparecer, generalmente el dolor es periumbilical con posterior migración hacia fosa iliaca derecho conforme progresa la historia natural de la enfermedad. Está migración del dolor característica de esta patología sólo se encuentra presente en el 50-60% de pacientes con apendicitis aguda confirmada [8], posteriormente se agrega náusea y vómitos. La fiebre generalmente ocurre posteriormente en el curso de la enfermedad.

Dentro de los otros síntomas que puede presentar el paciente que son considerados como atípicos o inespecíficos se encuentra: indigestión, flatulencia, alteraciones en el hábito defecatorio, diarrea o malestar general.

Debido a que los síntomas iniciales suelen ser sutiles, tanto los pacientes como los médicos minimizan su importancia. Los síntomas de apendicitis aguda varían de acuerdo a la localización de la misma, afectando la localización del dolor

*Examen Físico.* - Los signos de apendicitis pueden ser muy sutiles al inicio de la enfermedad; es muy frecuente que se presente fiebre o febrículas. Con forme progresa la inflamación y la afectación del peritoneo parietal provocara sensibilidad localizada en el cuadrante inferior derecho, la cual coincide generalmente con el punto de McBurney (a un tercio de la línea que va desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el ombligo) [9], puesto a que el apéndice es muy móvil esta puede inflamarse en cualquier punto alrededor de la base del ciego, provocando así variaciones en el punto máximo de dolor.

Se han descrito varios signos para facilitar el diagnóstico y el examen físico, pero es debido a su amplia variación tanto en sensibilidad como en especificidad que se deben utilizar con precaución para reducir o ampliar el diagnóstico diferencial de la misma; dentro de los cuales tenemos:

- Punto de McBurney, descrito anteriormente, que posee una sensibilidad del 50-94% y especificidad de 75-86% [10]
- Signo de Rovsing, se refiere al dolor en el cuadrante inferior derecho al palpar el cuadrante inferior izquierdo; el cual indica que se está presentando una irritación peritoneal en el lado derecho; este signo posee una sensibilidad del 22-68% y especificidad de 58-96% [11].
- Signo del obturador, asociado a una posición pélvica del apéndice, y se produce al realizar una rotación interna de la cadera; con una sensibilidad del 8% y especificidad del 94% [12].
- Signo de Poas, es el dolor producido en el cuadrante inferior derecho cuando se realiza una extensión pasiva de la cadera derecha. Este signo está asociado a un apéndice retrocecal, y se produce por el contacto del apéndice inflamada con el músculo psoas [9, 11]. Posee una sensibilidad del 13-42% y especificidad del 79-97% [11].

Si se perfora el apéndice cecal, el dolor abdominal se torna más intenso y difuso, aumenta el espasmo y la rigidez de los músculos de la pared abdominal. En ciertas ocasiones el dolor abdominal puede disminuir de intensidad al romperse el apéndice debido a la menor distensión visceral. [10]

*Análisis Laboratoriales.* – En la mayor parte de los casos de pacientes con apendicitis aguda se produce una leucocitosis con un porcentaje aproximado de 80%, asociado a una desviación izquierda de los neutrófilos; con una sensibilidad de 80% y especificidad del 55% [13].

En el inicio de la enfermedad los recuentos de glóbulos blancos suelen ser normales, pero es poco probable que se presente un cuadro de apendicitis aguda con recuento de glóbulos blancos normales [13].

La proteína C reactiva mayor al 50mg/dL se asocia a un aumento en el riesgo de perforación [14].

*Estudios imagenológicos. –*

- Ultrasonido: Es el examen de elección en niños y mujeres gestantes; por ser un examen de apoyo al diagnóstico inocuo; sin embargo, una desventaja considerable es la baja precisión diagnóstica en comparación con la tomografía o resonancia magnética, por ser operador dependiente y de variables específicas del paciente como son la constitución corporal, malestar, estado de conciencia y la ubicación anatómica del apéndice cecal.

Dentro de las características que se pueden visualizar en pacientes con apendicitis aguda se encuentran: un diámetro  $> 6\text{mm}$ , dolor localizado sobre el apéndice al realizar compresión con el transductor del ecógrafo, fecalito, aumento de la ecogenicidad de la grasa periapendicular inflamada o líquido libre en la cavidad abdominal [15]. En un metanálisis sobre la capacidad de la ecografía para el diagnóstico de apendicitis aguda se encontró una sensibilidad del 85% y una especificidad del 90% [16].

Es importante tener en cuenta que un resultado positivo de la prueba indica que se debe realizar un tratamiento para la apendicitis, mientras que un resultado negativo no descarta la patología.

- Tomografía Computarizada Abdominal (TC): Se utiliza usualmente en los pacientes con sospecha de apendicitis aguda; posee una sensibilidad y especificidad del 90% y 80-90% respectivamente. [10] Los hallazgos habituales son la distensión apendicular mayor a 6mm de diámetro, y refuerzo de la pared del apéndice ( $>2\text{mm}$ ) dando lugar a un aspecto de halo. Con el avance de la inflamación se visualizarán bandas de grasas periapendiculares, edema, líquido peritoneal, flemones o abscesos. En el 25% de los pacientes con esta patología se pueden observar fecalitos [17].
- Resonancia Magnética (RM): Se recomienda este examen en poblaciones específicas como son las mujeres embarazadas o niños que puedan colaborar con el examen; para minimizar la exposición a la radiación que se produciría en el caso de la TC. Su precisión diagnóstica es comparable a la TC pero es mejor que el ultrasonido. En un metanálisis

de siete estudios sobre el diagnóstico de la apendicitis con RM mostró una sensibilidad del 95% y una especificidad del 92% [18].

### 2.3.6. Diagnóstico

La orientación que se debe tener durante la evaluación de los pacientes con sospecha de apendicitis se debe basar en identificar a todos los pacientes tan pronto como sea posible en el curso clínico de la enfermedad, a la vez que se minimiza la tasa de laparoscopia / laparotomía no terapéutica.

Se ha propuesto varios sistemas de puntuación para la evaluación clínica y laboratorial de la apendicitis aguda, dentro de las cuales la más utilizada es la puntuación de Alvarado; la cual utiliza datos de la historia de la enfermedad, examen físico y pruebas de laboratorio para calcular la probabilidad clínica de que el paciente tenga apendicitis; los criterios que evalúa son los siguientes:

**Tabla 01: Puntuación de Alvarado**

Manifestaciones Clínicas y/o Laboratoriales	Puntaje
Dolor en el cuadrante inferior derecho	2
Leucocitosis > 10 x 10 <sup>9</sup> /L	2
Desviación a la izquierda de neutrófilos	1
Dolor migratorio del cuadrante inferior derecho	1
Anorexia	1
Náuseas o vómitos	1
Rebote en el cuadrante inferior derecho	1
Fiebre > 37.5 °C	1

La puntuación se logra sumando cada componente, a mayor valor mayor probabilidad de tener la enfermedad. Se ha establecido como punto de corte a puntuaciones <4 como bajo riesgo de apendicitis y deben ser evaluados como otros posibles diagnósticos. [18] Mientras que aquellos con una puntuación de ≥4 deben ser evaluados más a fondo a través de estudios imagenológicos o mediante la evaluación quirúrgica para la confirmación del diagnóstico.

En una revisión sistemática de 42 trabajos de investigación que incluyeron más de 8300 pacientes con sospecha de apendicitis aguda, el 99% de los pacientes con apendicitis aguda tenía una puntuación de  $> 4$  [19].

Si bien en la mayoría de los casos se puede establecer el diagnóstico de apendicitis aguda por medio de la anamnesis, examen físico, pruebas de laboratorio o estudios imagenológicos; en ciertas ocasiones es necesario recurrir a una laparoscopia diagnóstica la cual permite examinar el apéndice cecal y hacer una exploración de toda la cavidad abdominal e identificar las posibles causas del cuadro clínico [10].

### 2.3.7. Tratamiento

El tratamiento de la mayoría de pacientes con apendicitis aguda consiste en la resección quirúrgica del apéndice cecal. Actualmente el manejo de la apendicitis consiste principalmente en la realización de la apendicectomía laparoscópica; la cual se prefiere frente a la apendicectomía abierta. El retraso de la intervención quirúrgica aumenta el riesgo de perforación, y se asocia con mayor morbilidad a corto y largo plazo; por lo que se recomienda la realización de la resección quirúrgica a la brevedad.

La profilaxis antibiótica se recomienda para la prevención de infecciones del sitio operatorio y abscesos; esta debe iniciarse en el momento que se realiza el diagnóstico. La elección del antibiótico va a depender del microbioma y el patrón de resistencia antibiótica del centro hospitalario [20].

El manejo de la apendicitis aguda va a depender del estado en el que se encuentra el apéndice cecal; en ciertas circunstancias se preferirá un tratamiento inicial con antibióticos previo a la intervención quirúrgica.

El manejo de la apendicitis aguda va a depender de si el apéndice cecal se encuentra o no perforada

a) Apendicitis Aguda No perforada: Para pacientes adultos con apendicitis no perforada, se recomienda una apendicectomía oportuna, ya sea abierta o laparoscópica. A pesar de la evidencia de que los antibióticos solos pueden ser suficientes para el manejo de la presentación inicial de la apendicitis, se sugiere que no se utilice de forma rutinaria en pacientes adultos con apendicitis no complicada [21].

La mayoría de los pacientes que son tratados con antibióticos responden clínicamente con una reducción en el recuento de glóbulos blancos, se previene la peritonitis y la reducción de la sintomatología [22].

Un metanálisis de 11 estudios no aleatorizados demostró que una demora para la intervención quirúrgica de 12 a 24 horas no se asoció con un mayor riesgo de perforación, sin embargo, retrasar la apendicectomía durante > 48 horas si se asoció con un aumento de las infecciones del sitio quirúrgico y otras complicaciones [23].

Se han realizado muchos estudios comparando la resección laparoscópica y la apendicectomía abierta, encontrándose que el abordaje laparoscópico fue superior en cuanto a una menor tasa de infecciones, menores puntuaciones de dolor en el postoperatorio y una menor estancia hospitalaria [23]. En contraste, la apendicectomía abierta resulta superior en cuanto a un menor tiempo operatorio y una menor tasa de abscesos intraabdominales. Ambos abordajes de apendicectomía son apropiados para todos los pacientes; La elección es por preferencia del cirujano.

Posterior a la resección quirúrgica del apéndice cecal los pacientes pueden iniciar con una dieta líquida y progresar la dieta según la tolerancia oral. Los antibióticos no son necesarios después de la operación. La mayoría de los pacientes son dados de alta dentro de las 24 a 48 horas de la cirugía [10].

b) **Apendicitis Aguda Perforada:** Los pacientes con apendicitis perforada pueden requerir reanimación hídrica si presentan inestabilidad hemodinámica, sepsis, perforación libre o peritonitis generalizada; los cuales requieren apendicectomía de emergencia, lavado y drenaje de la cavidad peritoneal y, en ciertas ocasiones, resección intestinal. Tanto el abordaje abierto como el laparoscópico son apropiados, dependiendo de la experiencia del cirujano, la condición del paciente y los recursos que posea el centro hospitalario.

Los pacientes estables que poseen síntomas y signos en el cuadrante inferior derecho pueden ser tratados con apendicectomía inmediata o diferida, en un estudio Cochrane en el 2017 se concluyó que la calidad de la evidencia era muy baja para hacer una recomendación [24]. Por lo que la decisión depende del cirujano tratante.

En fases iniciales se debe iniciar con antibioticoterapia de amplio espectro contra microorganismos aerobios y anaerobios intestinales [10].

Para pacientes con apendicitis aguda perforada el abordaje laparoscópico se asocia con una menor estancia hospitalaria, mayor tasa de complicaciones intraoperatorias y mayores costos hospitalarios en comparación con los pacientes que fueron sometidos a apendicectomía abierta [25].

## 2.4. Análisis de antecedentes investigativos

- **Autor:** Pedro Rafael Casado Méndez

**Título:** Variantes morfométricas del apéndice cecal en el vivo

**Fuente:** Scielo

**Resumen:**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de carácter prospectivo, en un universo de 236 pacientes intervenidos quirúrgicamente, con diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley, en Manzanillo, Granma. Las vías de abordaje

fueron las laparotomías paramedial derecha infraumbilical (58,47 %), y de McBurney (41,53 %). En el curso de la laparotomía se observó el ciego y su apéndice, realizándose la resección por técnica habitual, a medio centímetro de su punto de unión con el ciego, midiéndose de manera extracorpórea.

El ciego se localizó en la fosa ilíaca derecha en 184 pacientes (77,97 %). El apéndice se implantó posterior a la válvula íleo-cecal en 213 casos (90,26 %) con una longitud media de 9,31 cm  $\pm$  3,37. La situación más frecuente fue la mesocelíaca (40,25 %). El meso-apéndice fue triangular en 161 casos (68,22 %) e insertado en el tercio medio en el 75,84 %. La irrigación del apéndice fue más frecuente a través de 3 ramos arteriales (77,97 %).

- **Autor:** Nima Pourhabibi Zarandi  
**Título:** Accuracy of Surgeon's Intraoperation Diagnosis of Acute Appendicitis, Compared with the Histopathology Results  
**Fuente:** PMC  
**Resumen:**  
Se estudiaron un total de 342 pacientes, incluidos 229 (67%) hombres y 113 (33%) mujeres, con una edad media de 16.02  $\pm$  9.89 (rango 3 a 76) años, con una mayor proporción de 10 a 15 años. Los cirujanos informaron que el 97,4% de los pacientes tenían apendicitis aguda, 29,5%, 10,2% y 5,6% tenían inflamación severa, moderada y leve respectivamente, mientras que el 26,6% y el 9,4% con apendicitis supurada y gangrenosa respectivamente, el 14,6% tenía apendicitis perforada y solo 1,5% tenían apendicitis perforada con peritonitis. Sin embargo, el 79,5% de los casos mostró apendicitis en la revisión histopatológica. La precisión del diagnóstico intraoperatorio de los cirujanos es de 81.6%, 85.2% para hombres y 72.6% para mujeres.
  
- **Autor:** Elizabeth Korina Paredes Velásquez  
**Título:** Certeza en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada en adultos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa – 2013

**Fuente:** Biblioteca Virtual UCSM

**Resumen:**

Se incluyeron 150 pacientes, el 44% fueron varones y 56% mujeres, con edades que en 32% de casos estuvieron entre los 20 y 29 años. Entre los síntomas más frecuentes predominó el dolor en fosa iliaca derecha en 86% de casos, 78.67% tuvieron náuseas y/o vómitos, y en 70% de casos se identificó la cronología de Murphy; en el examen físico, se produjo dolor al rebote en 85.33% de examinados, punto de McBurney positivo en 89.33% de casos, signo de Rovsing en 48%; se encontró leucocitosis en 82.67% de casos, con neutrofilia en 74% de pacientes. En base a los hallazgos clínicos y laboratoriales, 34% de casos fue catalogado al ingreso como apendicitis no complicada, 32% como complicada, y en 34% no se estableció un pronóstico de complicación. En el intraoperatorio, en 64.67% de casos se identificó un cuadro no complicado (apendicitis congestiva en 27.33% y supurada en 37.33%), y el 35.33% de pacientes tuvo cuadros complicados (apendicitis necrosada en 25.33% y perforada en 10%). Otros diagnósticos intraoperatorios se observaron en 12% de las apendicitis, con cuadros de salpingitis (2.67%), quistes foliculares (2%) embarazo ectópico o ITU en 1.33% de casos, entre otros. Los criterios clínicos para determinar complicación en apendicitis aguda tienen un valor predictivo positivo de 64.6%, un valor predictivo negativo de 78.4%, sensibilidad de 78.5%, especificidad de 82.5%, una concordancia de 41.9% (kappa de Cohen) y una exactitud de 74%.

## 2.5. Objetivos

### 2.5.1. Objetivo general

Comparar el diagnóstico post-operatorio de apendicitis aguda con el resultado del estudio histopatológico y su relación con la posición anatómica del apéndice cecal

### 2.5.2. Objetivos específicos

- a) Establecer la concordancia del diagnóstico post-operatorio con el encontrado en la histopatología

- b) Identificar la asociación de las variantes anatómicas del apéndice cecal con el diagnóstico post-operatorio
- c) Identificar la asociación de las variantes anatómicas del apéndice cecal con el diagnóstico histopatológico

## **2.6. Hipótesis**

La correlación del diagnóstico post-operatorio e histopatológico de la apendicitis aguda guarda relación con la posición anatómica del apéndice cecal.

## **3. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

### **3.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación**

**3.1.1. TÉCNICA:** Revisión de historias clínicas

**3.1.2. INSTRUMENTOS:** Ficha de recolección de datos referidos al diagnóstico post-operatorio, posición anatómica del apéndice y resultados histopatológicos

**3.1.3. MATERIALES:** Historias clínicas de pacientes del Servicio de Cirugía del Hospital Regional Honorio Delgado y que fueron sometidos a una apendicectomías en el 2018

### **3.2. Campo de verificación**

#### **3.2.1. Ubicación espacial**

Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de la Región Arequipa, Hospital de referencia ubicado en el Distrito, Provincia y Departamento de Arequipa.

#### **Ubicación temporal**

Noviembre 2018 – marzo 2019.

#### **3.2.2. Unidades de estudio**

**3.2.2.1.** Universo: Pacientes que ingresaron al servicio de cirugía con el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el 2018

**3.2.2.2.** Tamaño de la Muestra: Se obtuvo un total de 644 pacientes que fueron operados de apendicectomía por Apendicitis aguda en el 2018; de los cuales se calculó un tamaño de muestra de 241 con un IC del 95%

**3.2.2.3.** Procedimiento de muestreo: Muestreo por conveniencia

**3.2.2.4.** Criterios de Inclusión: Todos aquellos pacientes mayores de 15 años que son sometidos a apendicectomía por Apendicitis Aguda

**3.2.2.5.** Criterios de Exclusión: Menores de 15 años, Historias clínicas las cuales no cuentan con resultado de histopatología, Historias clínicas que no cuentan con la posición del apéndice en el informe operatorio.

### **3.3. Estrategia de recolección de datos**

#### **3.3.1. Organización**

#### **3.3.2. Recursos**

##### **3.3.2.1. Humanos**

- Investigadora
- Asesor

##### **3.3.2.2. Materiales**

- Historias Clínicas
- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- 1 computadora personal
- Programa estadístico.
- 1 impresora.

##### **3.3.2.3. Financieros**

###### **3.3.2.3.1. Autofinanciado**

### 3.3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere de instrumento validado

### 3.3.4. Criterios o estrategia para el manejo de resultados

Los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente mediante el uso de cuadros de análisis de medidas de correlación y asociación.

## 4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Nov - 18				Dic-18				Ene-19				Feb-19				Mar-19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema																				
2. Revisión bibliográfica																				
3. Aprobación del proyecto																				
4. Ejecución																				
5. Análisis e interpretación																				
6. Informe final																				

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

1. Verdugo Rodrigo, Olave Enrique. Características Anatómicas y Biométricas del Apéndice Vermiforme en Niños Chilenos Operados por Apendicitis Aguda. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2010 Jun [citado 2018 Dic 17] ; 28( 2 ) : 615-622.
2. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30(11):4668-4690.
3. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. La epidemiología de la apendicitis y la apendicectomía en los Estados Unidos. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 910.
4. Sammalkorpi HE, Mentula P, Leppäniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis--a prospective study. *BMC Gastroenterol.* 2014;14:114. Published 2014 Jun 26. doi:10.1186/1471-230X-14-114
5. Tejada-Llacsca Paul J., Melqarejo-Garcia Giannina C.. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. *An. Fac. med.* [Internet]. 2015 Jul [citado 2018 Dic 17] ; 76( 3 ) : 253-256.
6. Birnbaum BA, Wilson SR. Apendicitis en el milenio. *Radiología* 2000; 215: 337.
7. Bennion RS, Baron EJ, Thompson JE Jr, y otros. La bacteriología de la apendicitis gangrenosa y perforada - revisitada. *Ann Surg* 1990; 211: 165.
8. Pardo Gómez G, García Gutiérrez A. *Temas de Cirugía. T. II. Parte XII. Cap. 79.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 1001.
9. Richmond B. Apéndice. En Townsend C. *Sabiston Tratado de Cirugía: Fundamentos biológicos de la practica quirúrgica moderna* 20° Ed. Barcelona: Elseiver; 2018.
10. Golledge J, Toms AP, Franklin IJ, y col. Valoración del peritonismo en apendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 1996; 78:11.

11. Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, et al. Diagnóstico preciso de apendicitis aguda: un análisis retrospectivo y prospectivo de 686 pacientes. *Eur J Surg* 1992; 158: 227.
12. Berry J Jr, Malt RA. Apendicitis cerca de su centenario. *Ann Surg* 1984; 200: 567.
13. Coleman C, Thompson JE Jr, Bennion RS, Schmit PJ. El recuento de glóbulos blancos es un mal indicador de la gravedad de la enfermedad en el diagnóstico de apendicitis. *Am Surg* 1998; 64: 983.
14. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MA, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc.* 2016;30(11):4668-4690.
15. Birnbaum BA, Wilson SR. Apendicitis at the millennium. *Radiology* 2000; 215:337.
16. Keyzer, C., Zalcmán, M., De Maertelaer, V., Coppens, E., Bali, M.-A., Gevenois, P. A., & Van Gansbeke, D. (2005). Comparison of US and Unenhanced Multi-Detector Row CT in Patients Suspected of having Acute Appendicitis. *Radiology*, 236(2), 527–534. doi:10.1148/radiol.2362040984
17. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Sensitivity and specificity of the individual CT signs of appendicitis: experience with 200 helical appendiceal CT examinations. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21:686.
18. Rosen, M. P., Ding, A., Blake, M. A., Baker, M. E., Cash, B. D., Fidler, J. L., ... Coley, B. D. (2011). ACR Appropriateness Criteria® Right Lower Quadrant Pain—Suspected Appendicitis. *Journal of the American College of Radiology*, 8(11), 749–755. doi:10.1016/j.jacr.2011.07.010
19. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, et al. La puntuación de Alvarado para predecir la apendicitis aguda: una revisión sistemática. *BMC Med* 2011; 9: 139.
20. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy.. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD001439. DOI: 10.1002/14651858.CD001439.pub2

21. Sartelli M, Viale P, Catena F, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg* 2013; 8:3.
22. Eriksson S, Granström L. Randomized controlled trial of appendicectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 1995; 82:166.
23. United Kingdom National Surgical Research Collaborative, Bhanu A. Safety of short, in-hospital delays before surgery for acute appendicitis: multicentre cohort study, systematic review, and meta-analysis. *Ann Surg* 2014; 259:894.
24. Cheng Y, Xiong X, Lu J, Wu S, Zhou R, Cheng N. Early versus delayed appendicectomy for appendiceal phlegmon or abscess. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 6. Art. No.: CD011670. DOI: 10.1002/14651858.CD011670.pub2.
25. Sporn, E., Petroski, G. F., Mancini, G. J., Astudillo, J. A., Miedema, B. W., & Thaler, K. (2009). Laparoscopic Appendectomy—Is it Worth the Cost? *Trend Analysis in the US from 2000 to 2005. Journal of the American College of Surgeons*, 208(2), 179–185. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.026
26. Schwartz SJ, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Fischer JE, Galloway AC. *The Appendix*. 7th edition. Philadelphia, Pa, USA: McGraw-Hill; 1999. Principles of surgery Schwartz; pp. 1383–1385.
27. Role of obstruction in the pathogenesis of acute appendicitis. Arnbjörnsson, Einar et al. *The American Journal of Surgery*, Volume 147, Issue 3, 390 – 392
28. TELFORD G, CONDON R. El Apéndice. En: Zuidema Shackelford's *Cirugía del Aparato Digestivo – Tomo IV*. Buenos Aires – Argentina. Editorial Médica Panamericana S.A. 2007. p. 166-167.
29. Fayad León, Anigrey, Paula Andrea Sierra Chaverra, and Luis Fernando Arias Restrepo. "Utilidad del estudio histopatológico de especímenes de apendicectomía y colecistectomía." *Iatreia* 23, no. 3 (2010): 197+. *Informe Académico* (accessed December 12, 2018). [http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2150/apps/doc/A236634019/GPS?u=ucsm\\_web&sid=GPS&xid=d5a48f36](http://ezproxy.ucsm.edu.pe:2150/apps/doc/A236634019/GPS?u=ucsm_web&sid=GPS&xid=d5a48f36).

30. Matthyssens, L. E., Ziol, M., Barrat, C., & Champault, G. G. (2006). Routine surgical pathology in general surgery. *British Journal of Surgery*, 93(3), 362–368. doi:10.1002/bjs.5268
31. Cross SS, Stone JL. Proactive management of histopathology workloads: analysis of the UK Royal College of Pathologists' recommendations on specimens of limited or no clinical value on the workload of a teaching hospital gastrointestinal pathology service. *J Clin Pathol*. 2002;55(11):850-2
32. Jones AE, Phillips AW, Jarvis JR, Sargen K. The value of routine histopathological examination of appendectomy specimens. *BMC Surg*. 2007;7:17. Published 2007 Aug 10. doi:10.1186/1471-2482-7-17
33. Enfermedades del apéndice cecal: Revisión de 10.424 casos en un período de 20 años. *Arch. Pediatr. Urug*. [Internet]. 2004 Mar [citado 2018 Dic 12]; 75( 1 ): 5-12.
34. Yilmaz M, Akbulut S, Kutluturk K, et al. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens from patients with suspected acute appendicitis. *World J Gastroenterol*. 2013;19(25):4015-22.
35. Jat MA, Al-Swailmi FK, Mehmood Y, Alrowaili M, Alanazi S. Histopathological examination of appendectomy specimens at a district hospital of Saudi Arabia. *Pak J Med Sci*. 2015;31(4):891-4.
36. Akbulut S, Tas M, Sogutcu N, et al. Unusual histopathological findings in appendectomy specimens: a retrospective analysis and literature review. *World J Gastroenterol*. 2011;17(15):1961-70.
37. Pourhabibi Zarandi N, Javidi Parsijani P, Bolandparvaz S, Paydar S, Abbasi H. Accuracy of Surgeon's Intraoperation Diagnosis of Acute Appendicitis, Compared with the Histopathology Results. *Bull Emerg Trauma*. 2014;2(1):15-21.
38. Alhamdani YF, Rizk HA, Algethami MR, et al. Negative Appendectomy Rate and Risk Factors That Influence Improper Diagnosis at King Abdulaziz University Hospital. *Mater Sociomed*. 2018;30(3):215-220.

39. Van Dijk ST, van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boormeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *Br J Surg*. 2018;105(8):933-945.
40. Casado Méndez PR, Gallardo Arzuaga RL, Ferrer Macadán CE, Labrada González D. Variantes morfológicas del apéndice cecal en el vivo. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2014 Ene-Feb [citado: fecha de acceso]; 36(1).
41. Teli B, Ravishankar N, Harish S, Vinayak CS. Role of Elective Laparoscopic Appendectomy for Chronic Right Lower Quadrant Pain. *Indian J Surg [Intern]*. 2013 [citado 7 Nov 2013];75(5):352-5.
42. H. Mazeh et al. Tip appendicitis: clinical implications and management. *The American Journal of Surgery*. 197 (2009), pp. 211-215
43. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* 2000; 215:337.
44. Acharya A, Markar SR, Ni M, Hanna GB. Biomarkers of acute appendicitis: systematic review and cost-benefit trade-off analysis. *Surg Endosc*. 2016;31(3):1022-1031.
45. Sammalkorpi HE, Leppäniemi A, Lantto E, Mentula P. Performance of imaging studies in patients with suspected appendicitis after stratification with adult appendicitis score. *World J Emerg Surg*. 2017;12:6. Published 2017 Jan 31. doi:10.1186/s13017-017-0119-4
46. Coward S, Kareemi H, Clement F, et al. Incidence of Appendicitis over Time: A Comparative Analysis of an Administrative Healthcare Database and a Pathology-Proven Appendicitis Registry. *PLoS One*. 2016;11(11):e0165161.
47. Deshmukh, S., Verde, F., Johnson, P. T., Fishman, E. K., & Macura, K. J. (2014). Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. *Emergency Radiology*, 21(5), 543–552. doi:10.1007/s10140-014-1206-4
48. Mwachaka P, El-Busaidy H, Sinkeet S, Ogeng'o J. Variations in the position and length of the vermiform appendix in a black kenyan population. *ISRN Anat*. 2014;2014:871048. Published 2014 Apr 30. doi:10.1155/2014/871048

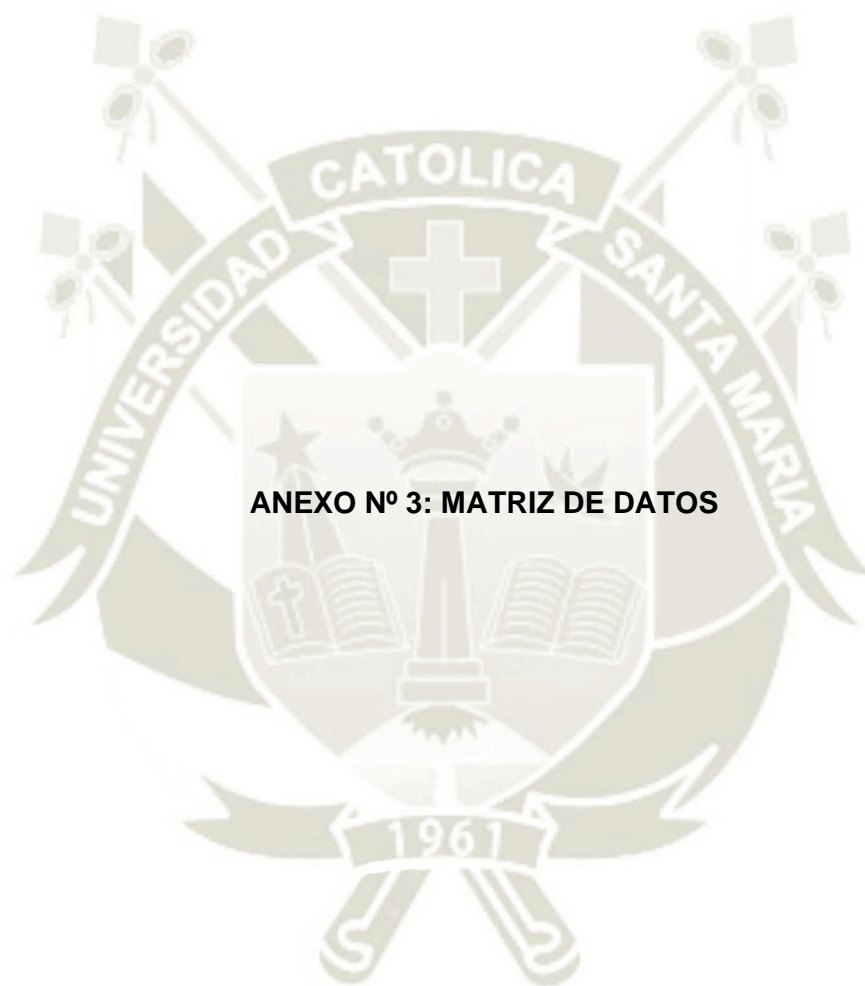
49. Papandria D, Goldstein SD, Rhee D, et al. Risk of perforation increases with delay in recognition and surgery for acute appendicitis. *J Surg Res.* 2012;184(2):723-9.
50. Deshmukh S, Verde F, Johnson PT, Fishman EK, Macura KJ. Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. *Emerg Radiol.* 2014;21(5):543-52.



## ANEXO N°2: FICHA DE DATOS

### Ficha de Recolección de Datos

1. N° de Historia Clínica: \_\_\_\_\_
2. Sexo: \_\_\_\_\_
3. Edad: \_\_\_\_\_
  
4. Diagnóstico Post-operatorio:
  - Apendicitis aguda congestiva
  - Apendicitis supurada
  - Apendicitis gangrenada
  - Apendicitis perforada
  - Otros: \_\_\_\_\_
  
5. Posición anatómica del apéndice:
  - Ascendente interna
  - Ascendente externa
  - Descendente interna
  - Descendente externa
  - Retrocecal
  - Pélvica
  
6. Diagnóstico anatomopatológico:
  - Negativa
  - Apendicitis aguda congestiva
  - Apendicitis supurada
  - Apendicitis gangrenada
  - Apendicitis perforada
  - Otros: \_\_\_\_\_



**ANEXO Nº 3: MATRIZ DE DATOS**

	Diagnóstico Post Operatorio	Complicación Post Operatorio	Diagnóstico Histopatológico	Estadio de la Apendicitis Aguda	Posición Anatómica del Apéndice Cecal	Concordancia de los Diagnósticos
1	Congestiva	No complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
2	Congestiva	No complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
3	Congestiva	No complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
4	Congestiva	No complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
5	Gangrenada	Complicada	Congestiva	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
6	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
7	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
8	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
9	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
10	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
11	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
12	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
13	Gangrenada	Complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
14	Gangrenada	Complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
15	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
16	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
17	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
18	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
19	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
20	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	No concuerda
21	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
22	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
23	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Ascendente Externa	Concuerda
24	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	Concuerda
25	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	No concuerda
26	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	No concuerda
27	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Externa	No concuerda
28	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	Concuerda
29	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	Concuerda
30	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Externa	Concuerda
31	Supurada	No complicada	Negativa		Ascendente Externa	No concuerda
32	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
33	Congestiva	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
34	Congestiva	No complicada	Congestiva	No complicada	Ascendente Interna	Concuerda
35	Congestiva	No complicada	Congestiva	No complicada	Ascendente Interna	Concuerda
36	Congestiva	No complicada	Negativa		Ascendente Interna	No concuerda
37	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
38	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
39	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
40	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
41	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
42	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
43	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
44	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
45	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
46	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
47	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
48	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
49	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
50	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
51	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
52	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
53	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
54	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
55	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
56	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Ascendente Interna	Concuerda
57	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
58	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
59	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
60	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
61	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
62	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
63	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	No concuerda
64	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
65	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
66	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
67	Supurada	No complicada	Gangrenada	Complicada	Ascendente Interna	No concuerda
68	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	Concuerda
69	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Ascendente Interna	Concuerda





222	Gangrenada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	Concuerta
223	Gangrenada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
224	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Retrocecal	Concuerta
225	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
226	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
227	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
228	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
229	Perforada	Complicada	Perforada	Complicada	Retrocecal	Concuerta
230	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
231	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
232	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
233	Perforada	Complicada	Congestiva	No complicada	Retrocecal	No concuerda
234	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
235	Perforada	Complicada	Gangrenada	Complicada	Retrocecal	No concuerda
236	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
237	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
238	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
239	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
240	Perforada	Complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	No concuerda
241	Supurada	No complicada	Congestiva	No complicada	Retrocecal	No concuerda
242	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	Concuerta
243	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	Concuerta
244	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	Concuerta
245	Supurada	No complicada	Supurada	No complicada	Retrocecal	Concuerta

