

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO  
POSTOPERATORIO Y ANATOMOPATOLÓGICO  
DE APENDICITIS AGUDA EN LOS PACIENTES  
DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICIA  
NACIONAL DEL PERU ENTRE SETIEMBRE  
2014-SEPTIEMBRE 2015**

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

**MIGUEL ANGEL ADVÍNCULA ROCCA**

**JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE LA TESIS**

**LUCY ELENA CORREA LÓPEZ  
ASESOR**

**LIMA – PERÚ**

**2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro.

Le agradezco a mi institución y a mis maestros por sus esfuerzos para que finalmente pudiera graduarme como un feliz profesional.

A la Unidad de Docencia e Investigación por su encomiable labor de facilitar la ejecución de este proyecto.

A mis padres por darme el ánimo necesario e impulsarme a siempre perseguir mis objetivos.

## **DEDICATORIA**

A Dios como ser supremo y creador nuestro y de todo lo que nos rodea y por habernos dado la inteligencia, paciencia y ser nuestro guía en nuestras vidas.

A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, valores, principios, carácter, empeño, perseverancia y coraje para conseguir mis objetivos.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis.

## RESUMEN

### CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO Y ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU ENTRE OCTUBRE 2014-SEPTIEMBRE 2015

**Objetivo:** Determinar la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Octubre 2014-Septiembre 2015.

**Materiales y métodos:** estudio Observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron reportes operatorios y reportes anatomopatológicos de pacientes  $\geq 14$  años intervenidos quirúrgicamente entre Octubre 2014-Septiembre 2015. Se utilizó estadística descriptiva para la demografía y estadística no paramétrica (índice kappa) para analizar la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico. **Resultados:** Se estudiaron 361 pacientes de los cuales 197 pertenecieron al sexo masculino y 164 al sexo femenino, con una proporción hombre/mujer de 1.2/1. El promedio de edad fue de 39 años. El estadio postoperatorio más frecuente de presentación de apendicitis aguda fue el tipo gangrenoso (129). El estadio histopatológico más frecuente fue el tipo perforado (140). Se obtuvo una buena concordancia entre los 2 observadores con un índice de kappa 0,694 al categorizar en apendicitis agudas no complicadas y complicadas. Se obtuvo una moderada concordancia entre los 2 observadores con un índice de kappa 0,556 al categorizar congestivas, flemonosas, gangrenosas y perforadas. **Conclusiones:** La concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico fue adecuada. Los cirujanos poseen adecuada capacidad para determinar el estadio de apendicitis aguda. La proporción de apendicectomías negativas fue nula.

**Palabras clave:** apendicitis aguda, apendicectomía, reporte anatomopatológico, concordancia.

## SUMMARY

### CORRELATION BETWEEN POSTOPERATIVE AND PATHOLOGICAL DIAGNOSES OF ACUTE APPENDICITIS IN PATIENTS IN THE CENTRAL HOSPITAL PNP FROM OCTOBER 2014 TO SEPTEMBER 2015

**Objective:** To determine the agreement between postoperative and pathological diagnoses of acute appendicitis in the Central Hospital PNP from October 2014 to September 2015.

**Materials and Methods:** Observational, descriptive and retrospective study. Operative reports and pathological reports of patients  $\geq 14$  years who underwent surgery from October 2014 to September 2015. Descriptive statistics were used to demographics and nonparametric statistics (kappa) to analyze the agreement between the postoperative and pathological diagnosis.

**Results:** This study was made with a total population of 361 patients, which 197 were males and 164 females, with a male / female proportion 1.2/1. The average age was 39 years. The most common postoperative stage presentation of acute appendicitis was gangrenous type (129). The most common pathologic stage was perforated (140). There's been a good concordance between 2 observers, with a kappa index of 0.694, to categorize in uncomplicated and complicated acute appendicitis. Moderate agreement between the two observers was obtained with a kappa index of 0.556 to categorize congestive, phlegmonous, gangrenous and perforated.

**Conclusions:** The agreement between postoperative and pathological diagnosis was right. Surgeons have adequate capacity to determine the stage of acute appendicitis. The negative appendectomy rate was nil.

**Keywords:** acute appendicitis, appendectomy, pathology report, agreement.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda aún es la afección quirúrgica más frecuente en los servicios de urgencia de un hospital, y ocupa una gran parte de las intervenciones practicadas

El riesgo de padecer apendicitis en algún momento de la vida es del 8.6% en varones y 6.7% en las mujeres<sup>2</sup>. Presenta una incidencia de 1.5 a 1.9/1,000 habitantes. La población mayormente afectada se encuentra entre los 25 a 35 años.<sup>3 4</sup>

El diagnóstico de la AA se basa principalmente en los hallazgos clínicos, difícil, en especial, en las primeras horas del cuadro clínico. En general, se acepta que un cirujano experto y con práctica habitual en un servicio de urgencias puede tener hasta un 15% de apendicectomías negativas, pero esta cifra puede incrementarse, en especial en mujeres menores de 35 años, hasta el 26%.<sup>2</sup>

El diagnóstico final es el estudio anatomopatológico. Sin embargo, el reporte definitivo del patólogo generalmente se emite al quinto a décimo día postoperatorio por diferentes factores (carga del trabajo, preparación de la muestra y otros) en contraste con la estancia hospitalaria postoperatoria de los pacientes que es de dos a tres días en promedio. De tal manera que en la mayoría de las ocasiones el cirujano ya no alcanza a revisar este reporte para compararlo con su hallazgo macroscópico y su correspondiente clasificación clínica en estadios.

El estudio de la correlación, mejor denominada, concordancia entre el diagnóstico y la clasificación en estadios de la apendicitis aguda, realizadas por el cirujano y por el patólogo, al evaluar los especímenes de apendicectomías permitiría evaluar si existe una correcta clasificación quirúrgica de los casos, pues esta repercute en la cantidad de días de internación y en la terapia antibiótica a ser administrada a estos pacientes.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE INVESTIGACIÓN: .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>9</b>
1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
1.4.1 Objetivo General .....	13
1.4.2Objetivos Específicos .....	13
<b>1.5 HIPÓTESIS.....</b>	<b>13</b>
1.5.1 HIPOTESIS GENERAL .....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
2.1.1 Internacionales .....	14
2.1.2 Nacionales .....	17
<b>2.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....</b>	<b>20</b>
2.2.1 ANATOMÍA .....	20
2.2.2 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA .....	21
2.2.3 BACTERIOLOGÍA.....	25
2.2.4 CUADRO CLÍNICO Y PRESENTACIÓN .....	26
2.2.5 EXAMENES AUXILIARES .....	29
2.2.6 ESTUDIOS DE IMAGEN .....	30
2.2.7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	35
2.2.8 TRATAMIENTO .....	35
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>40</b>
<b>3.1 DISEÑO DE ESTUDIO Y TIPO DE ESTUDIO.....</b>	<b>40</b>
<b>3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3 POBLACIÓN ESTUDIO .....</b>	<b>40</b>
<b>3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.5 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>40</b>
<b>3.6 INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE DATOS. ....</b>	<b>41</b>
<b>3.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN..</b>	<b>41</b>
<b>3.8 ANÁLISIS DE RESULTADO.....</b>	<b>41</b>

<b><i>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i></b> .....	<b>43</b>
<b>4.1 RESULTADOS</b> .....	<b>43</b>
<b>4.2 Discusión</b> .....	<b>50</b>
<b><i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i></b> .....	<b>53</b>
Conclusiones .....	53
Recomendaciones .....	54
<b><i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i></b> .....	<b>55</b>
<b><i>ANEXO</i></b> .....	<b>59</b>



## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE INVESTIGACIÓN:**

El estudio es de carácter clínico-quirúrgico y se realizará en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú en el año 2015.

El Hospital Central de la Policía Nacional del Perú está ubicado en la Av. Brasil Cdra. 26 S/N pudiéndose ingresar a la emergencia a través de la Av. Garzón y doblando por la calle Jerónimo de Arteaga. Su zona de influencia son los distritos de Pueblo Libre, Jesús María, Magdalena del Mar, Lince, Breña y San Isidro.

### **1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La apendicitis aguda (AA) es la primera causa de atención quirúrgica en los servicios de urgencias de adultos en prácticamente todo el mundo, y la apendicectomía se ha establecido como el estándar de oro del tratamiento<sup>1</sup>. El riesgo de padecer apendicitis en algún momento de la vida es del 8.6% en varones y 6.7% en las mujeres<sup>2</sup>. Presenta una incidencia de 1.5 a 1.9/1,000 habitantes. La población mayormente afectada se encuentra entre los 25 a 35 años.<sup>3 4</sup>

El diagnóstico de la AA se basa principalmente en los hallazgos clínicos, difícil, en especial, en las primeras horas del cuadro clínico. En general, se acepta que un cirujano experto y con práctica habitual en un servicio de urgencias puede tener hasta un 15% de apendicectomías negativas, pero esta cifra puede incrementarse, en especial en mujeres menores de 35 años, hasta el 26%.<sup>2</sup>

El diagnóstico tardío o incorrecto puede conllevar a múltiples complicaciones, como infección de la herida quirúrgica (8 a 15%), perforación (5 a 40%), abscesos (2 a 6%), sepsis y muerte (0.5 a 5%).<sup>5 6</sup>

La variabilidad reportada en los exámenes de laboratorio y gabinete en adultos en los estadios iniciales de la apendicitis va de 50 a 95% de certeza diagnóstica.<sup>7 8</sup> La mayor utilidad de estos auxiliares diagnósticos es en los servicios pediátricos.<sup>9</sup>

El diagnóstico final es el estudio anatomopatológico. Sin embargo, el reporte definitivo del patólogo generalmente se emite al quinto a décimo día postoperatorio por diferentes

factores (carga del trabajo, preparación de la muestra y otros) en contraste con la estancia hospitalaria postoperatoria de los pacientes que es de dos a tres días en promedio. De tal manera que en la mayoría de las ocasiones el cirujano ya no alcanza a revisar este reporte para compararlo con su hallazgo macroscópico y su correspondiente clasificación clínica en estadíos.<sup>10</sup>

La morbilidad de la entidad sigue siendo alta; hay complicaciones en el 10% de los casos, destacándose la perforación, con tasas entre 12 y 35%,<sup>11</sup> aumentando en pacientes con retraso en la atención médica, en niños y ancianos (se presenta en alrededor del 50% de ancianos al momento de la cirugía).<sup>12</sup>

Un informe epidemiológico en México, indica que la apendicectomía ocupa el 47.7% de las cirugías realizadas en forma urgente.

De acuerdo al Consenso de la Asociación Mexicana de Cirugía General sobre apendicitis aguda, en ese país la morbilidad asociada a la apendicitis no perforada es de 0.83% y de 6% en la perforada; la infección de la herida quirúrgica es la complicación más frecuente, seguida por la infección de las vías urinarias, neumonía, absceso residual y otras. La mortalidad se reportó desde 0 hasta 3%.<sup>37</sup>

En el departamento de Boyacá (Colombia) en un estudio de análisis retrospectivo, observacional y descriptivo se revisaron todos los registros de especímenes de apendicectomías, que fueron enviados al Departamento de Patología del Hospital San Rafael de Tunja, de enero 2011 a diciembre de 2011, se encontraron 1.688 informes de enfermedad apendicular durante los 12 meses del estudio, los especímenes patológicos se clasificaron de acuerdo con los hallazgos histopatológicos y, en orden de frecuencia, se encontró: apendicitis supurativa, 48,63 %; apendicitis gangrenosa 23,99 %; sin apendicitis, 18,12 %; apendicitis edematosa, 7,52 %, y otras enfermedades apendiculares, 1 %; hubo 0,7 % casos sin un informe claro que, por ausencia de la muestra, no se pudieron someter a una segunda revisión por parte del patólogo.

Entre las limitaciones de este estudio, está que los especímenes analizados eran sólo de hospitales públicos, y se ha visto que en América Latina hay diferencias importantes en el manejo de la apendicitis entre los hospitales públicos y los privados.<sup>38</sup>

En el Perú, la apendicitis aguda ocupa el segundo lugar entre las cuarenta primeras causas de morbilidad que requieren hospitalización; por ello, la apendicitis aguda es un problema de salud pública importante, llegando a alcanzar 30000 casos al año.<sup>13</sup>

En un estudio sobre laparoscopia emergencias quirúrgicas en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú «Gral. Médico Luis N. Sáenz» de la ciudad de Lima desde Enero 1999 a Enero 2005 de 1581 pacientes intervenidos por métodos laparoscópicos el 52.62% presentaron apendicitis aguda seguida por la colecistitis aguda 26.90%. <sup>14</sup>

### **1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Existe una adecuada concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La apendicitis aguda puede ocurrir a cualquier edad, aunque la incidencia máxima se presenta con mayor frecuencia en las personas entre veinte y treinta años, en el que, exceptuando las hernias estrangulares, es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso y súbito de cirugía abdominal de urgencias en muchos países.

Es también una causa importante de cirugías pediátricas, frecuente en preescolares y escolares con cierto predominio en los varones y una predisposición familiar.<sup>9</sup>

Su importancia cara al coste económico de los sistemas de salud también es muy relevante, considerando que en EE.UU. se realizaron en 1997 unas 261.134 apendicectomías, de las que en blanco fueron 39.901 casos. Si consideramos la estancia hospitalaria de estos casos (coste de 18.780 dólares) que es superior a la de casos con apendicitis aguda (coste de 10.584 dólares), así como su morbilidad y mortalidad, se estimó su coste total en 741.5 millones de dólares en ese año. Por tanto tenemos entre manos un problema de diagnóstico no cierto con consecuencias de cirugía innecesaria, complicaciones y

mortalidad evitables, que tiene una alta repercusión tanto a nivel personal como económico.<sup>26</sup>

En el mundo, la incidencia de apendicitis es mucho menor en países en vía de desarrollo, sobre todo en algunas partes de África y en los grupos de menor nivel socio-económico teniendo un gran impacto a nivel social y a nivel financiero ya que en nuestro país hay un alto número de apendicectomizados y el nivel económico es de medio a bajo.<sup>9</sup>

A pesar de la aparición de nuevas y mejores técnicas de diagnóstico, la apendicitis se diagnostica erróneamente en un 15% de los casos y no se ha notado una disminución en la tasa de ruptura de un apéndice inflamado desde los años 1990 dando una trascendencia científica mínima que nos motiva a seguir estudiando sobre dicho tema y buscar métodos que ayuden a disminuir su incidencia.<sup>10</sup>

En casos sin tratamiento, el índice de morbilidad es elevado principalmente debido a complicaciones como la peritonitis, por lo que hay que dar un diagnóstico oportuno y a tiempo al paciente teniendo como beneficio una mejor salud y una disminución de la mortalidad.

En el Perú, la apendicitis aguda ocupa el segundo lugar entre las cuarenta primeras causas de morbilidad que requieren hospitalización; por ello, la apendicitis aguda es un problema de salud pública importante, llegando a alcanzar 30000 casos al año.<sup>1</sup>

La edad promedio de presentación de esta patología fue 31 años en un estudio realizado en el Hospital Dos de Mayo; lo que coincide con los datos encontrados en el estudio acerca de las apendicitis no complicadas.<sup>43</sup>

Respecto a la forma, la apendicitis aguda supurada o flemonosa ha sido la más comúnmente hallada (40%) en estudios realizados en hospitales nacionales.<sup>43</sup>

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

### **1.4.2Objetivos Específicos**

- Determinar la distribución por sexo y edad de la apendicitis aguda, en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.
- Conocer la incidencia de apendicitis aguda según su estadiaje postoperatorio, en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Octubre 2014-Setiembre 2015.
- Describir la incidencia de apendicitis aguda según su estadiaje anatomopatológico, en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Octubre 2014-Setiembre 2015.

## **1.5 HIPÓTESIS**

### **1.5.1 HIPOTESIS GENERAL**

Existe una adecuada concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en los pacientes del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

#### **2.1.1 Internacionales**

Lisseth Carolina Beltrán Torres, Priscila Rosana Sánchez Ávila, Ángel Xavier Tenezaca Sari, Validación de La Secuencia de murphy en el diagnóstico clínico de Apendicitis Aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2013. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Facultad De Ciencias Médicas; 2015

Resultados. Se analizaron 737 expedientes clínicos de pacientes con abdomen agudo, obteniendo una incidencia de apendicitis aguda del 44.77%, un promedio de 32 años +15,07. La Secuencia de Murphy de 294 pacientes nos da una sensibilidad de 68,03% (62,53 – 73,53), especificidad de 71,43% (49,73 – 93,13), valor predictivo positivo de 97,09% (94,55 – 99,63), y valor predictivo negativo de 13,76% (6,84 – 20,69). Conclusiones. La secuencia o cronología de Murphy resulta ser una prueba diagnóstica aceptable para valorar a un paciente con sospecha de apendicitis aguda, desde el punto de vista del Índice de validez de la prueba de 68,25% (62,95 – 73,55).

Alarcon Chavez Ericka, Bustamante Bustamante Ketty, Correlación entre el diagnóstico clínico y laboratorio de apendicitis aguda frente a los hallazgos anatomopatológicos en pacientes hospitalizados en el área de cirugía del Hospital de IESS de Manta entre el periodo de Mayo del 2012 a Febrero del 2013. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabi. Facultad de ciencias Médicas; 2013

Con esta investigación se concluye que existen más casos de apendicitis aguda en el sexo masculino en un rango de 17 y 29 años de edad, se pudo observar en el transcurso de este estudio que si existieron casos de apéndice normal en un mínimo porcentaje gracias a que se realiza un buen examen físico y datos de laboratorio que ayudan a corroborar el diagnóstico.

Mauricio J. Ávila, Mary García-Acero, Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. Rev Colomb Cir. 2015; 30:125-30; 2015

Resultados. Se encontraron 1.688 informes de histopatología de apendicitis aguda. Las muestras de tejidos provenían de siete áreas diferentes del departamento de Boyacá. Los estadios, por orden de frecuencia, fueron: apendicitis supurativa aguda (49 %), gangrenosa (24 %), apéndice normal (18 %) y apéndice edematoso (7 %). Otros diagnósticos histopatológicos (1 % del total de la muestra) fueron linfoma de Hodgkin, endometriosis, neuroma, tuberculosis apendicular, adenocarcinoma apendicular y tumores neuroendocrinos en el apéndice. Discusión. Se encontró que en la población boyacense, la apendicitis supurativa fue la presentación más frecuente, seguida de la gangrenosa. El diagnóstico de apendicitis gangrenosa mediante el examen físico, representa un reto para el médico. Este es el primer estudio en que se analiza una muestra de diagnósticos histopatológicos de apendicitis a nivel departamental en Colombia.

Segovia Lohse HA, Figueredo Thiel SJ, Concordancia quirúrgico- patológica en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Asunción: Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas; 2012

Resultados: 266 pacientes con un promedio de edad de 31 años ( $\pm 13$ , 15-86) y proporción hombre/mujer aproximada 3:2. El diagnóstico de apendicitis aguda se realizó en un 98% y 94% por los cirujanos y los patólogos respectivamente con un índice kappa de 0,3466 (EE 0,1705, 0,0104-0,6788 IC95%). Los cirujanos solo diagnosticaron como tales el 24% de los apéndices sin signos inflamatorios confirmados por patología. Al categorizar las apendicitis agudas en congestivas, flegmonosas y gangrenosas/perforadas se obtuvo un índice kappa de 0,2235 (EE 0,0487, 0,1281-0,3189 IC95%). Se encontró un 6% de apendicectomías negativas. Conclusión: La concordancia quirúrgico-patológica fue mala. Los cirujanos poseen una inadecuada capacidad para clasificar exactamente los apéndices sanos. La proporción de apendicectomía negativa fue baja.

Jaime Manuel Iglesias Stave, Caracterización Epidemiológica y clínica De Apendicitis Aguda En el Hospital Universitario del Caribe 2008-2012. Cartagena: Universidad De Cartagena. Facultad De Medicina Humana; 2013

Se incluyeron 332 pacientes (60.2% hombres). La mediana de edad fue de 31 años con la mayor ocurrencia entre 18 y 39. El tiempo de evolución del cuadro clínico fue menor de 24 horas en 31,3%, entre 24 y 48 horas en 37,7% y mayor de 48 horas en 31%. El 59% de los pacientes consultaron inicialmente al primer nivel de atención. Para el 20.1% se refirió retraso en la valoración por cirugía general. Histopatológicamente, el apéndice Grado II, fue la más frecuente. 6% de los casos presentó complicaciones propias de la apendicectomía (5.4% infección del sitio operatorio). Conclusiones: La apendicitis aguda es más frecuente en los hombres y entre 18 y 39 años de edad. La mayoría de los pacientes acuden en principio al primer nivel. El tiempo de evolución de la sintomatología y el transcurrido antes de la revisión por el cirujano influye en resultados desfavorables.

Karla Hidalgo C, Valoración del score de respuesta inflamatoria a apendicitis (air) como herramienta diagnóstica para apendicitis aguda comparado con resultado histopatológico en pacientes atendidos por el servicio de cirugía general en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo Septiembre 2013 – marzo 2014. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad De Medicina; 2014

Se analizaron a 97 pacientes, de los cuales 65 fueron hombres (67%), mientras que 32 fueron mujeres (33%) con edad promedio de 27 años, a quienes se les aplicó la escala AIR. Los resultados encontrados de la valoración de diagnóstico presuntivo de apendicitis con la escala AIR y comparados con el reporte histopatológico se obtuvieron los siguientes resultados: la sensibilidad de la escala fue del 94% con especificidad del 57 %, valor predictivo positivo 97%, valor predictivo negativo 47%, probabilidad post test+ 97% y probabilidad post test- 56%. Los pacientes con apendicitis presentaron un puntaje AIR mayor (Media: 8.02) en comparación a los que no tuvieron apendicitis, lo que desde el punto de vista estadístico es significativo. Los pacientes que recibieron analgesia previa tuvieron mayor tiempo de hospitalización que aquellos que no lo hicieron, sin embargo no es un resultado estadísticamente significativo.



Paulina Maldonado y Ruth López, Factores de riesgo en apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca. Años: 2006, 2007 Y 2008. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de medicina Humana; 2013

Existe un alto porcentaje de pacientes que se retrasan entre 25 y 72 horas desde el inicio de los síntomas hasta el acto operatorio. Los factores más importantes que condicionan la demora son: el hecho que el mismo paciente se retrasa en acudir a los servicios de salud y que existen dificultades para el traslado de los pacientes por razones geográficas. La automedicación constituye uno de los factores más importantes para la complicación de la apendicitis.

### **2.1.2 Nacionales**

Patricia Flor Ramírez Pajares y col, Correlación entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico de apendicitis aguda en el Hospital San Juan de Lurigancho de Enero a Diciembre del año 2014. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2015

Resultados: 507 pacientes con un promedio de edad de 33.5 años y proporción hombre/mujer 1.1:1. El diagnóstico de apendicitis aguda se realizó en un 98.2% y 97.8% por los cirujanos y los patólogos respectivamente, con un índice kappa de 0,49. Los cirujanos solo diagnosticaron como tales el 46% de los apéndices sin signos inflamatorios confirmados por patología. Al categorizar las apendicitis agudas en congestivas, flemonosas, gangrenosas y perforadas se obtuvo un índice kappa de 0.2852. Se encontró un 2.2% de apendicectomías negativas.

Concluyeron que la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico no fue adecuada. Los cirujanos poseen inadecuada capacidad para determinar el estadio de apendicitis aguda. La proporción de apendicectomías negativas fue baja.

César Guillermo Rojas Salazar, Epidemiología de la apendicitis aguda en el Perú 2009 – 2014. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad d Medicina Humana; 2013

Respecto a la apendicitis que no presentó complicaciones, la tasa más alta se encontró en el grupo de 12 a 17 años de edad en el año 2009. Sin embargo, las tasas fueron mayores en el grupo de 18 a 29 años de edad en el 2010 y 2011. La tasa más baja correspondió al grupo de edad de 0 a 11 años en los tres años de estudio. La tasa de apendicitis no complicada en el 2009 fue de 33,25 por 100000 habitantes, en el 2010 35,32 por 100000 habitantes y en el 2011 34,87 por 100000 habitantes. Siendo en los 3 años la región con la tasa más alta Ica y la región con la tasa más baja, Puno. Del grupo de las apendicitis que presentaron alguna complicación, la tasa de apendicitis con peritonitis generalizada y la que presentó absceso peritoneal tuvieron los dos puntos más altos en los grupos de edad de 12 a 17 años y en mayores de 60 años, en los años 2009 y 2010. Por otro lado, las tasas más altas se reportaron en los grupos de edad de 12 a 17 años y de 30 a 59 años en el año 2011.

Jimmy Yazán Mauricio Franco, Epidemiología quirúrgica de la apendicitis aguda en población pediátrica del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo 2007-2011. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad d Medicina Humana; 2012

La apendicitis aguda predominó en el sexo masculino (65,6%). El grupo de edad más frecuente de presentación de la enfermedad fue en adolescentes (60,8%).

El principal síntoma y signo clínico referido fue el dolor migratorio, con 100% y el de Mc Burney, con un 92% de presentación, respectivamente. La estancia hospitalaria postoperatoria comprendida entre 4 a 6 días fue de 51,0%. La cirugía convencional fue el tratamiento elegido en 89,2% de pacientes. En el diagnóstico preoperatorio de la apendicitis no complicada fue 58,2% y la complicada fue 41,8%. El apéndice perforado fue el de mayor frecuencia 39,0% y 37,3% tanto en el diagnóstico intraoperatorio como en el histopatológico, respectivamente. La complicación postoperatoria más frecuente fue la infección de herida operatoria (3,2%).

Conclusiones: La apendicitis aguda fue más frecuente en el sexo masculino. El grupo de edad más frecuente se da en los adolescentes. El principal síntoma y signo referidos, fueron: el dolor migratorio y el de Mc Burney, respectivamente. La mayoría de pacientes tuvo una evolución típica de la enfermedad y leucocitosis con desviación izquierda. El tiempo de evolución, en el grupo de 0 a 23 horas fue el más frecuente.

Mónica Gisela Alvia Arrazábal, Factores de riesgo asociados a la infección de sitio operatorio en pacientes post operados por apendicectomía convencional en el Hospital San Jose Del Callao- Peru durante el Periodo Enero- Diciembre 2012. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad De Medicina Humana; 2013

Se evidenció como factor de riesgo de infección de sitio operatorio la edad mayor de 40 años con 8 casos que representan el 53% del total de pacientes. Se evidenció como factor de riesgo la presencia de herida sucia catalogado en el acto operatorio y la infección del sitio operatorio en esta población de estudio. La prevalencia de infección de la herida operatoria en esta población fue de 5,2% (15 pacientes) del total de la población (288 pacientes).

Elver Winer Rafael Maita, Angel Paul Quispe Ricci, Apendicectomía laparoscópica versus abierto en adultos con apendicitis complicada en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú "Luis N. Sáenz 2004-2006. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2013

Resultados: 216 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 40.13 años con una desviación estándar de 17.43 años (rango 15-80), en el grupo laparoscópico los pacientes operados eran pacientes más jóvenes en comparación al grupo convencional, 138 pacientes (63.9%) fueron de sexo masculino, los hombres fueron sometidos en mayor porcentaje al abordaje laparoscópico. Sin embargo, la proporción de mujeres y hombres en cada tipo de cirugía es semejante ( $p=0.555$ ). 184 (85.2%) apendicectomías operadas fueron por vía laparoscópica y 32 (14.8%) fueron por vía convencional, el tiempo operatorio fue más prolongado en la apendicectomía laparoscópica (117.72 minutos vs 108.75) sin diferencia significativa ( $p: 0.272$ ). El Hallazgo intraoperatorio

más frecuente fue el de apendicitis gangrenada (55.48% del total de cirugías laparoscópicas y 56.3% del total de cirugías abiertas) y apendicitis perforada (41.3% del total de cirugías laparoscópicas y 43.8% del total de cirugías convencionales, 110 (59.2%) pacientes operados por apendicectomías laparoscópicas tuvieron complicaciones. El 68.5% de pacientes tuvieron complicaciones en el grupo de cirugía convencional, siendo el más frecuente la infección de herida operatoria. Conclusión: La apendicectomía laparoscópica tiene mayores ventajas que la apendicectomía convencional, en pacientes adultos con apendicitis aguda complicada.

## **2.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA**

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente en los servicios de urgencias<sup>15</sup>. Según las estadísticas mundiales, es la causa principal de abdomen agudo quirúrgico, pues más del 50% corresponden a apendicitis aguda, y es responsable de las 2/3 partes de las laparotomías practicadas. Entre el 5 y 15% (7% en promedio) de la población padece este cuadro en algún momento de su vida. La mayor frecuencia tiene lugar en la segunda y tercera décadas de la vida (promedio 19 y 32 años respectivamente), para disminuir en las edades extremas y con una leve diferencia de frecuencia con relación al sexo a predominio masculino. Su incidencia también varía de acuerdo a la dieta, es mayor en zonas donde el consumo de fibra es bajo.<sup>16</sup>

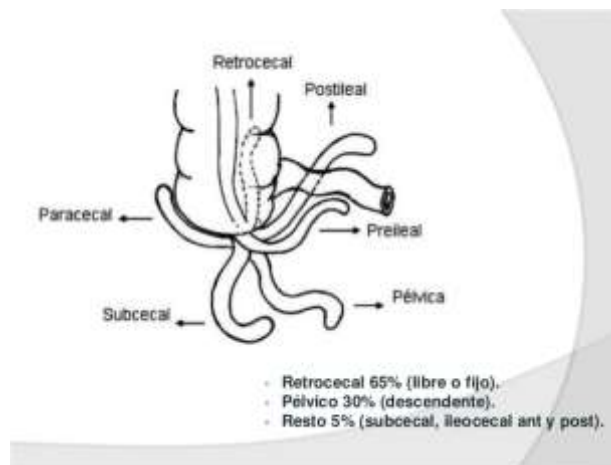
### **2.2.1 ANATOMÍA**

Embriológicamente el apéndice es parte del ciego, formándose en la unión distal en donde se unen las tres tenias. Histológicamente el apéndice es similar al ciego e incluye fibras musculares circulares y longitudinales.<sup>17</sup>

Dentro de la capa submucosa se contienen los folículos linfoides en número aproximado de 200; el mayor número de ellos se encuentra entre los 10 y 30 años de edad con un descenso en su número después de los 30 y ausentes completamente después de los 60. Su longitud varía desde la completa agenesia hasta un tamaño mayor de los 30 cm, siendo el promedio de 5-10cm con un grosor de 0.5-1cm. El apéndice puede mantener diversas

posiciones, clásicamente se han postulado la retrocecal, retroileal, pélvica, cuadrante inferior derecho y cuadrante inferior izquierdo<sup>18</sup>, sin embargo, puede mantener cualquier posición en sentido de las manecillas del reloj en relación con la base del ciego.<sup>19</sup>

El mesenterio del apéndice pasa por detrás del íleon terminal y es continuación del mesenterio del intestino delgado. La arteria apendicular cursa por en medio del meso apéndice y es rama de la arteria ileocólica; sin embargo, puede presentarse proveniente de la rama cecal posterior rama de la arteria cólica derecha. El drenaje venoso es paralelo a la irrigación arterial, drenando a la vena ileocólica que a su vez drena a la vena mesentérica superior. La parte final del apéndice se puede encontrar en el cuadrante inferior izquierdo bajo dos circunstancias: situs inversus o un apéndice lo suficientemente largo de tal manera que repose en el cuadrante mencionado. En ambos casos se presentará como un cuadro atípico de apendicitis.<sup>17</sup>



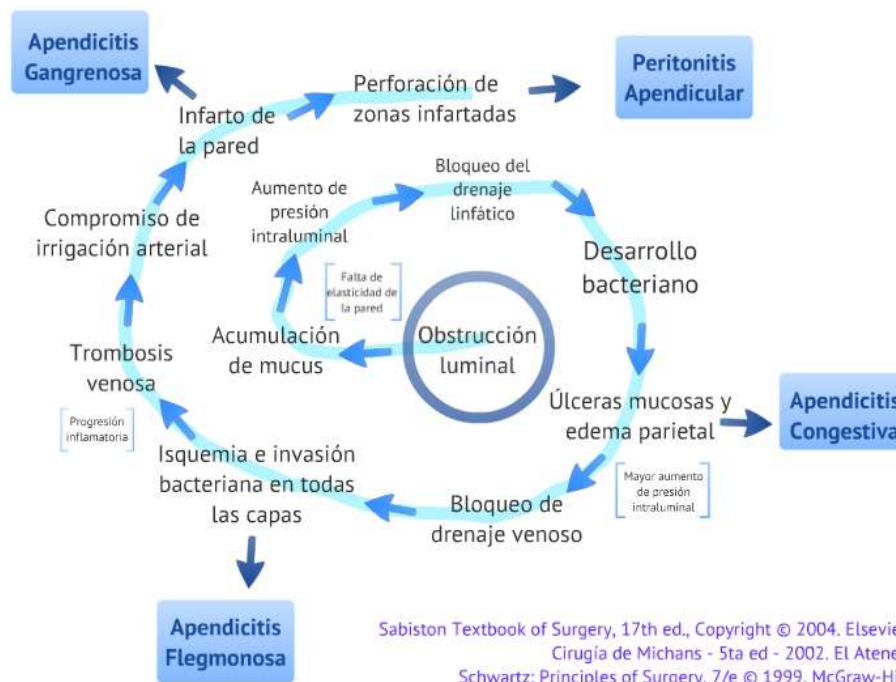
## 2.2.2 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

Presumiblemente la baja ingesta de fibra en la dieta en los países desarrollados predispone a la producción de heces duras, lo cual ocasiona una mayor presión intracólica con formación de fecalitos incrementada, con un riesgo mayor de la obstrucción de la luz apendicular; sin embargo, los estudios hasta este momento no han sido concluyentes.<sup>21</sup>

Desde 1939 se demostró que la obstrucción de la luz apendicular produce una apendicitis. En especial la obstrucción luminal proximal por numerosos factores provoca el aumento de la presión intraapendicular, ya que la producción de moco es constante y la capacidad intraapendicular es apenas 0.1 ml de capacidad.<sup>19</sup> Lo anterior demuestra porqué la presión intraluminal puede elevarse hasta alcanzar rápidamente los 50-65 mmHg. Cuando la presión es de 85 mmHg o mayor, la presión venosa es excedida y el desarrollo de isquemia de la mucosa es inevitable. En este momento la trombosis de las vénulas que drenan el apéndice está presente o fase I de la apendicitis en la cual se encuentra edematosa e hiperhémica. Con la congestión vascular la mucosa apendicular se vuelve hipóxica y comienza a ulcerarse, resultando en un compromiso de la barrera mucosa con la posterior traslocación de las bacterias intraluminares hacia la pared apendicular. Presentándose la fase II de la apendicitis.<sup>22</sup>

Este proceso inflamatorio progresa involucrando la serosa del apéndice que inflama el peritoneo parietal resultando en el cambio característico del dolor hacia la fosa ilíaca derecha. Si la presión intraluminal continúa elevándose se produce un infarto venoso, necrosis total de la pared y perforación con la posterior formación de un absceso localizado o fase III de la apendicitis. Si en su defecto no se forma el absceso y en cambio se presenta una peritonitis generalizada se estará hablando de la fase IV de la apendicitis.<sup>19</sup>

La causa más común de la obstrucción intestinal son los fecalitos, seguido de la hiperplasia linfoidea, fibras vegetales, semillas de frutas, restos de bario de estudios radiológicos previos, gusanos intestinales y tumores como los carcinoides.<sup>22</sup>



De allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que se encuentran dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es evaluado el paciente, así se consideran los siguientes estadios:

- Apendicitis Congestiva o Catarral

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular, se acumula la secreción mucosa y el apéndice se distiende. El aumento de la presión intraluminal produce, inicialmente, una obstrucción venosa, hay acúmulo bacteriano y reacción del tejido linfóide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto, macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa, de allí el nombre que recibe.<sup>31</sup>

- Apendicitis Flemonosa o Supurada

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida, siendo invadida por las bacterias, coleccionándose un exudado muco-purulento e infiltrándose de leucocitos neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas, incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con

exudado fibrino-purulento en su superficie; si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, puede producirse difusión de ese contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.<sup>31</sup>

- Apendicitis Gangrenosa o Necrosada

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega el mayor sobrecrecimiento bacteriano anaeróbico, todo eso sumado a la obstrucción del flujo sanguíneo arterial, llevan finalmente al órgano a una necrosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento, con olor fecaloideo.<sup>31</sup>

- Apendicitis Perforada

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice.<sup>31</sup>

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

Se han planteado varios esquemas de clasificación que se resumen en el siguiente cuadro (Tabla 1)



**Tabla 1.** Diversos esquemas de clasificación de la apendicitis aguda y sus correlaciones entre sí.

Dos estadios	Tres estadios	Cuatro estadios	Cuatro estadios
No complicada	Ia Edematosa Ib Flemonosa	I Congestiva o catarral II Flemonosa	Congestiva Flemonosa o purulenta
Complicada	Ic Necrosada sin perforación II Perforada sin absceso localizado III Peritonitis generalizada	III Gangrenosa IV Perforada	Gangrenosa Perforada

Fuente. Datos tomados de Flores-Nava G et al. (2005)<sup>25</sup> y Guzmán-Valdivia GG (2003)<sup>26</sup>.

### 2.2.3 BACTERIOLOGÍA

La flora bacteriana del apéndice es similar a la que se encuentra en el colon. Existe una amplia variedad de bacterias facultativas y anaerobias; llegando a cultivarse hasta 14 especies diferentes. La principal bacteria aerobia encontrada es la *Escherichia coli* (aproximadamente en el 77% de los casos) y la bacteria anaerobia más encontrada es *Bacteroides fragilis* (en el 80% de los casos).<sup>25</sup>

**Cuadro 1.** Patógenos aerobios y facultativos cultivados en la apendicitis gangrenosa y perforada.

Bacteria	A. gangrenosa (%)	A. perforada (%)
<i>Escherichia coli</i>	70.4	77.3
<i>Streptococcus viridians</i>	18.5	43.2
<i>Streptococcus</i> Group D	7.4	27.3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11.1	18.2
<i>Enterococcus sp.</i>	18.5	9.1
<i>Staphylococcus sp.</i>	14.8	11.4
<i>Klebsiella sp.</i>	3.7	4.5

**Cuadro 2.** Patógenos anaerobios y facultativos cultivados en la apendicitis gangrenosa y perforada.

Bacteria	A. gangrenosa (%)	A. perforada (%)
<i>Bacteroides fragilis</i>	70.1	79.5
<i>Bacteroides thetalotaomicron</i>	48.1	61.4
<i>Bilophila wadsworthia</i>	37.0	54.5
<i>Peptostreptococcus micros</i>	44.4	45.5
<i>Eubacterium sp.</i>	40.7	29.5
<i>Bacteroides intermedius</i>	33.3	27.3
<i>Bacteroides spacnichus</i>	18.5	34.1

Adaptado del estudio de 1995 de Bennion y cols 25

## 2.2.4 CUADRO CLÍNICO Y PRESENTACIÓN

Lo primero que refiere el paciente en la presentación “clásica” es el dolor abdominal, que lo describe en la línea media, en el epigastrio bajo o mesogástrico en la región periumbilical, suele ser difuso, vago, de intensidad moderada y constante; posteriormente migra al cuadrante inferior derecho (CID) dentro de las primeras 12 horas de haber iniciado, un promedio de 4 a 6 horas. En algunos pacientes los síntomas iniciales no son específicos y refieren indigestión, flatulencia, irregularidad intestinal o malestar general, mientras que un 25% presenta dolor en el cuadrante inferior derecho desde el inicio del cuadro clínico.<sup>29</sup>

Durante el interrogatorio se debe hacer énfasis sobre el apetito, ya que la anorexia se presenta en el 68% de los casos y en los adultos mayores hasta un 44%. En el 75% de los casos, después de aparecer el dolor, el paciente presenta náusea y vómito de contenido biliar, en una o dos ocasiones por la estimulación neural y/o presencia de íleo. Si el vómito se presenta antes del dolor reduce la probabilidad de que sea apendicitis. Algunos pacientes tienen alteración de la función intestinal y pueden presentar estreñimiento o diarrea en el 18% de los casos, incluso antes del dolor. Aproximadamente en un 95% el orden que siguen los síntomas son: anorexia, dolor abdominal y vómito.

Las variaciones anatómicas en que se puede encontrar el apéndice explican los diferentes puntos de la fase somática del dolor. Cuando el apéndice se encuentra pélvico, el dolor que suscita es supra púbico y a la exploración digital del recto ocasiona un dolor intenso; si se encuentra retrocecal, el dolor es en el flanco y se puede irradiar a la espalda y además acompañarse de diarrea y síntomas urinarios por la proximidad del apéndice inflamado al ciego y al uréter derecho; si el apéndice es largo y llega al cuadrante inferior izquierdo, el

dolor estará presente en ésta área; si se presenta retroileal puede ocasionar dolor testicular por irritación de la arteria espermática o de uréter.<sup>30</sup>

En la inspección, generalmente los pacientes con AA presentan facies álgica y prefieren colocarse en posición supina, con los muslos especialmente el derecho hacia arriba, ya que cualquier movimiento acentúa el dolor, incluso toser o caminar. A la deambulación, lo hacen con lentitud y cautela. Los signos vitales cambian muy poco si no se presentan complicaciones. La fiebre se presenta solo en el 30% de los casos y se sospecha de un apéndice perforado cuando la temperatura es mayor de 39.4°C.

En la exploración, los signos dependerán de la posición anatómica del apéndice; los signos físicos clásicos en el CID se presentan cuando el apéndice inflamado está en la posición anterior. La auscultación es una herramienta diagnóstica muy limitada para el diagnóstico de AA, sin embargo, suele revelar sonidos de tipo metálico en caso de obstrucción intestinal, secundaria a un proceso apendicular complicado.

La percusión es de poca utilidad para descartar una posible AA, sin embargo, se debe realizar en todo paciente con abdomen agudo. La palpación es la parte más importante en la sospecha de AA, se debe empezar del punto más lejano donde el paciente refiere el dolor, debe ser suave, ya que está enfocada en la detección de rigidez abdominal y la detección de posible peritonitis; además, en todo paciente con abdomen agudo se debe realizar una palpación profunda, misma que es dolorosa y puede modificar el curso de las subsecuentes exploraciones debido a que el paciente se vuelve más aprensivo. Durante la palpación, la hipersensibilidad máxima suele encontrarse en el punto de Mc Burney o cerca de él. A menudo hay hipersensibilidad de rebote directo, que se realiza presionando 2 – 3cm de profundidad durante 20 a 30 segundos y liberando la presión súbitamente, lo que nos habla de irritación peritoneal. Se suscita hiperestesia mediante un piquete o al levantar con suavidad la piel entre los dedos índice y pulgar. La resistencia muscular a la palpación de la pared del abdomen es más o menos paralela a la intensidad del proceso inflamatorio y se presenta en aproximadamente el 77% de los pacientes y es importante que se revise con la cadera y las rodillas flexionadas para relajar la pared abdominal lo más posible; ya que al inicio de la enfermedad, la resistencia es sobre todo en defensa voluntaria. A medida que progresa la irritación peritoneal, aumenta el espasmo muscular y se torna involuntaria, es

decir, rigidez refleja verdadera por la contracción de los músculos situados directamente abajo del peritoneo parietal inflamado. En un apéndice retrocecal, los datos en el abdomen anterior son menos notables y la hipersensibilidad puede ser más intensa en los flancos. Cuando el apéndice inflamado pende hacia la pelvis, es posible que no existan datos abdominales y se pase por alto el diagnóstico, a menos que se examine el recto.<sup>28 29</sup>

Signos y maniobras especiales:

- Punto de Mc Burney: Punto doloroso a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior, al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la cresta ilíaca derecha.
- Signo del Psoas: Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo y extendiendo la cadera de forma pasiva o el paciente en decúbito dorsal elevando el miembro pélvico y al entrar en contacto con el foco inflamatorio provoca dolor, de esta manera se considera positivo y sugiere un apéndice retrocecal.
- Signo del Obturado: Se coloca al paciente en posición supina, sosteniendo la extremidad inferior del paciente con la cadera y la rodilla ambas flexionadas a 90°. El signo es positivo si existe dolor al realizar rotación interna o externa de forma pasiva, además sugiere un apéndice pélvico.

- Signo de Rovsing: Dolor en fosa ilíaca derecha al hacer presión en la fosa ilíaca izquierda, explicado por el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente al transverso, colon ascendente y ciego, que al dilatarse, provoca el dolor en el apéndice inflamado.
- Signo de Dunphy: Se incrementa el dolor en el CID al toser.
- Signo de Gueneau de Mussy: Es un signo de peritonitis, se obtiene descomprimiendo cualquier zona del abdomen y despertando dolor.
- Punto de Lanz: Es la zona más dolorosa en los apéndices descendentes y se explora en la unión del tercio externo derecho con el tercio medio de la línea biespinosa.
- Punto de Lecene: Se obtiene presionando a dos traveses de dedo por encima y por detrás de la espina iliaca anterosuperior derecha. Es casi patognómico de las apendicitis retrocecales y ascendentes externas.
- Punto de Morris: Situado en el tercio interno de la línea espino-umbilical derecha. Se observa en apendicitis ascendente interna.
- Signo de la Roque: La presión continua en el punto de Mc Burney provoca en el varón el ascenso del testículo derecho por contracción del cremaster.
- Signo de Chutro: o del ombligo a la derecha, es decir, que mira al apéndice, causado por la contractura muscular en la fosa iliaca derecha.

### **2.2.5 EXAMENES AUXILIARES**

Se solicita una citometría hemática (CH) completa, haciendo énfasis en el diferencial de leucocitos y su desviación a la izquierda. Además se debe solicitar un examen general de orina (EGO) para descartar una infección del tracto urinario; se debe ser muy cauteloso con los resultados del EGO, ya que hasta un tercio de los pacientes puede presentar hematuria microscópica o piuria. Otro estudio importante que se debe considerar en las mujeres es la

detección de la hormona gonadotropina coriónica humana fracción beta, para descartar un embarazo ectópico.

El 20 - 30% de los pacientes con AA tienen una cuenta de leucocitos normal, pero el 95% presenta una desviación a la izquierda. El porcentaje restante (80%) presenta una leucocitosis leve que varía de 10,000 a 18,000 células/mm<sup>3</sup>, con predominio de polimorfonucleares (PMN), el promedio es de 15,000 células/mm<sup>3</sup>. Si los resultados de la (CH) presentan una leucocitosis mayor de 18,000, se debe sospechar ampliamente de perforación apendicular o formación de absceso. Actualmente se está utilizando la proteína C reactiva, ya que tiene una sensibilidad de 93% en apendicitis sin complicaciones si tiene un nivel mayor de 3.3 durante las primeras 24 horas, 8.5 durante el segundo día y 12 durante el tercero.<sup>34</sup>

Estudios recientes proponen nuevos marcadores séricos para el diagnóstico de apendicitis aguda, como son las sustancias liberadas al activarse los neutrófilos que llegan a las paredes del apéndice como: lactoferrina y calprotectina que se encuentran elevadas en esta patología, se determinan aproximadamente 4 horas y son relativamente económicas, desafortunadamente aún no se cuenta con un nivel de evidencia apropiado, pues los estudios han sido en poblaciones muy pequeñas y se han encontrado elevadas en otras patologías del sistema digestivo. Otra interesante aportación ha sido la observación de la bilirrubina sérica total ligeramente elevada (>1.0 mg) cuando hay perforación del apéndice, con una sensibilidad del 70%.<sup>35</sup>

## **2.2.6 ESTUDIOS DE IMAGEN**

Los avances en las técnicas de imagen en los últimos 20 años han permitido disminuir el porcentaje de apendicectomías blancas de 9.8% a tan sólo 4.5%. En la actualidad los métodos de imagen utilizados son: la placa simple de abdomen, el ultrasonido (US), la tomografía computada (TC) y la 23 resonancia magnética (RM).<sup>32</sup>

#### 2.2.6.1.-PLACA SIMPLE DE ABDOMEN

En los países desarrollados es un estudio poco solicitado, ya que no se recomienda por los pocos datos que aporta; sin embargo, es un estudio de elección para un abdomen agudo por ser una prueba no invasiva, ser rápida y tener un bajo costo; carece de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico. El dato que sugiere mayor probabilidad de que se trate de una AA es la presencia de un apendicolito calcificado en el cuadrante inferior derecho, observado en menos del 5% de los pacientes. Otros datos que sugieren apendicitis son: patrón anormal de gas en el CID, borramiento del psoas derecho, asa fija en CID, escoliosis antiálgica, apéndice con paredes gruesas e irregulares si se observa, niveles hidroaéreos en CID y/o un absceso en el CID.<sup>32</sup>

#### 2.2.6.2.-ULTRASONIDO

Implica la presión gradual sobre el lugar del dolor para desplazar grasa y aire en el intestino y así visualizar el apéndice. Se sospecha de AA cuando el apéndice está aperistáltico, hay dilatación no compresible del apéndice >6mm, Mc Burney ecográfico positivo, apendicolito (ecogénico o sombra acústica posterior) y/o paredes engrosadas del apéndice. La sensibilidad y especificidad de esta prueba es muy variable, ya que es operador dependiente. En centros de países desarrollados con gran experiencia se reporta una sensibilidad de 78% a 83% con una especificidad de 83% a 93%. Es un estudio que se recomienda principalmente en niños, adultos jóvenes y que resulta bastante útil en mujeres embarazadas, donde aporta una sensibilidad de 66% a 100% y una especificidad que va de 95% a 96%. En la apendicitis perforada se dificulta su observación por US, se puede llegar a observar un flemón como una zona hipoecoica con datos de inflamación, como colecciones de líquido.<sup>32</sup>

Apariencia ecográfica de apéndice normal: el apéndice normal es visible con la técnica de compresión gradual entre un 5 y 70% de los casos en las diferentes series. Se ha descrito sonográficamente como una estructura tubular, colapsable y llena de líquido, que mide en promedio, entre 3 y 4mm de diámetro transversal, con un extremo ciego en el eje longitudinal y una configuración ovoide en el plano axial. El apéndice es usualmente curvo y

puede ser tortuoso, su diámetro transversal y el espesor de su pared no debe exceder de 6 y 2mm, respectivamente. Se diferencia de las asas intestinales delgadas por la ausencia de peristaltismo y de cambios en su configuración durante todo el examen.

La submucosa apendicular, una delgada estructura ecogénica central, está rodeada por una hipocogenicidad que representa la muscular propia. La luz apendicular es usualmente colapsable, sin embargo en un 5% de los pacientes, una pequeña cantidad de líquido intraluminal está presente. En un 10% de los casos se identifica un borde ecogénico que representa la grasa de la serosa.<sup>23 24</sup>

#### Hallazgos ecográficos de apendicitis aguda

Los criterios para el diagnóstico ecográfico de apendicitis aguda incluyen la visualización de una imagen tubular, localizada en FID, cerrada en un extremo, no compresible por medio del transductor, con un diámetro transversal mayor a 6mm y una pared engrosada mayor de 2mm

Existe un cierto número de hallazgos que pueden ser encontrados en el evento de una apendicitis aguda, tales como:

- Apendicitis focal: la inflamación del apéndice puede ser más focalizada o localizada hacia la punta, por lo cual es importante identificar la longitud total del apéndice para evitar diagnósticos falsos negativos. Hasta un 6% de los casos de apendicitis pueden estar confinados en la punta del apéndice. En estos casos, el diámetro de la parte media y proximal del apéndice mide menos de 6mm.<sup>23</sup>
- Pérdida de la ecogenicidad de la submucosa: la ecogenicidad de la submucosa puede no ser visualizada a través de la ecografía en los estadios más avanzados de inflamación. Esta pérdida de la ecogenicidad puede ser focal o difusa y representa la extensión del proceso inflamatorio hacia la muscularis propia a través de la submucosa, con subsecuente ulceración submucosa y necrosis.



- Líquido dentro de la luz apendicular: Debido a la obstrucción de la luz del apéndice usualmente precede a la apendicitis aguda, el líquido puede coleccionarse dentro del apéndice hasta en un 50% de los casos de apendicitis no perforada.<sup>23</sup>
- Apendicolito: El apendicolito se observa como un foco hiperecogénico, con sombra acústica posterior. Su tamaño y forma es variable y puede ser identificado dentro de la luz apendicular o rodeado de un absceso periapendicular después de la perforación del apéndice. Estos hallazgos se aprecian entre un 10 y 30% de los pacientes.<sup>23</sup>
- Colección líquida circunscrita: una colección líquida periapendicular puede ser localizada en la fosa iliaca derecha o en la pelvis. Estas colecciones generalmente tienen una configuración redondeada y producen efecto de masa sobre las estructuras adyacentes. El líquido intraperitoneal libre se identifica por su forma triangular, bordeando los recesos peritoneales o las asas intestinales.<sup>23 24</sup>
- Masa periapendicular: una masa periapendicular puede tener bordes poco definidos, y representar asas intestinales engrosadas o un absceso. Las asas intestinales atónicas se identifican como estructuras tubulares sin peristaltismo, con paredes hiperecogénicas mayores de 2 mm de diámetro.
- Ecogenicidad pericecal aumentada: un área mayor de 1cm de diámetro, con aumento de la ecogenicidad, puede ser causada por grasa mesentérica o epiploica inflamada.
- Linfadenitis mesentérica : Los nódulos linfáticos mesentéricos aumentados de tamaño son ovales y usualmente isoecogénicos o hipoecogénicos, comparados con los músculos subyacentes.<sup>23</sup>

#### 2.2.6.3.-TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

La TC es altamente certera para la evaluación de pacientes con sospecha de AA. Es superior al US en el diagnóstico de AA. Las imágenes que se obtienen son independientes del operador. Tiene una sensibilidad que abarca desde 90% a 100% con una especificidad que va desde 95% a 100%. Las características imagenológicas que hacen sospechar de AA son: engrosamiento de la pared apendicular, dilatación mayor o igual que 7 mm, un apendicolito calcificado, infiltración de la grasa periapendicular, realce parietal segmentario, colecciones líquidas periapendiculares. En apendicitis perforada, se observa gas extraluminal o la formación de un absceso. Si no se observa el apéndice o no se encuentran datos inflamatorios o sugestivos, se puede excluir el diagnóstico de AA. Utilizar un medio de contraste no siempre es requerido, sin embargo, éste permite evaluar el realce del engrosamiento de la pared del apéndice y además aumenta la sensibilidad para detectar una apendicitis incipiente o perforada. Se recomienda su uso en el adulto mayor, obesos y cuando el US no fue concluyente en el paciente pediátrico o en la mujer embarazada (siempre y cuando se realice la TC después de la semana 20 de gestación) o con clínica sugestiva de perforación.<sup>32</sup>

#### 2.2.6.4.-RESONANCIA MAGNÉTICA

La RM tiene un rol pequeño en la evaluación de abdomen agudo, sobre todo en países en vías de desarrollo donde es casi nulo. En países como EUA se ha empezado a utilizar en niños y embarazadas. Los hallazgos de AA en este estudio se consideran cuando se observa un apéndice mayor de 7 mm de diámetro, engrosamiento de su pared mayor de 2 mm, datos inflamatorios como infiltración de grasa periapendicular o la formación de un absceso o flemón. Tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad de 98%. Tiene como limitaciones el costo, el estudio toma más tiempo para realizarse, pueden observarse artefactos por movimiento si el paciente no está en completo reposo y además la limitación de su disponibilidad en los centros hospitalarios. Es importante recalcar que el uso de medios de contraste como el gadolinio, no está aprobado en las mujeres embarazadas por ser potencialmente teratogénico.<sup>32</sup>

## 2.2.7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La apendicitis aguda siempre ha de descartarse en el cuadro de abdomen agudo. El diagnóstico diferencial depende de 4 factores principales: localización anatómica del apéndice inflamado, etapa del proceso, edad y sexo del paciente.

Existen múltiples procesos que pueden manifestarse como situaciones clínicas similares al cuadro de apendicitis aguda. Las más comunes son:

2.2.7.1.-Causa digestiva: adenitis mesentérica, gastroenteritis aguda, divertículo de Meckel, intususcepción, enteritis de Crohn, úlcera péptica perforada, diverticulitis aguda, neoplasia perforada de ciego, apendagitis aguda, peritonitis primaria.

2.2.7.2.-Causa ginecológica: enfermedad pélvica inflamatoria, folículo de Graaf roto, embarazo ectópico roto, torsión de quiste ovárico.

2.2.7.3.-Causa urológica: torsión testicular, epididimitis aguda, pielonefritis aguda derecha, cálculo ureteral derecho.

## 2.2.8 TRATAMIENTO

Consiste en el control del foco, generalmente de forma quirúrgica y urgente, junto con medidas de soporte complementarias, fundamentalmente la corrección de alteraciones hidro-electrolíticas, el tratamiento antibiótico, control de enfermedades de base y prevención de la enfermedad tromboembólica.

Únicamente en los casos de plastrón apendicular sin abscesos en las pruebas de imagen y con buen estado general está indicado el tratamiento conservador mediante la administración de antibiótico terapia intravenosa, difiriendo la intervención unas 6-8 semanas. El drenaje percutáneo guiado por ecografía puede ser útil en estos casos. Dado el interés que tiene este punto en el presente trabajo, se describirán las principales vías de abordaje. Lógicamente, aunque puede haber modificaciones técnicas de unos centros a otros o, incluso, entre cirujanos de un mismo centro, se considerarán las siguientes descripciones como los estándares para tratar la apendicitis aguda en la actualidad.<sup>34</sup>

#### 2.2.8.1.-ABORDAJE POR LAPAROTOMIA

Como se ha comentado anteriormente, desde el siglo XVIII, la vía de abordaje para la apendicectomía ha sido la laparotomía de Mc Burney, con mínimas variaciones hasta la actualidad, debido a la combinación de eficacia terapéutica con bajas tasas de morbilidad y mortalidad<sup>7</sup>. De hecho, parece ser que, actualmente, sigue considerándose el abordaje de elección.

#### DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realiza una incisión cutánea, en la unión del tercio externo con los dos tercios internos de la línea imaginaria que une el ombligo a la espina ilíaca antero-superior, clásicamente de forma oblicua; se disecciona el tejido celular subcutáneo, se abre la aponeurosis del músculo oblicuo externo; tras la misma se dislaceran las fibras musculares del mismo, junto con las del oblicuo interno y transversario; y finalmente se abre la fascia transversalis y el peritoneo, accediéndose a la cavidad peritoneal. Allí, se localiza el ciego, el cual se desplaza hacia la zona de la incisión, seguidamente se identifica el apéndice vermiforme, que generalmente se sitúa a nivel latero cecal interno; se disecciona, se liga y se secciona tanto el mesenterio apendicular como la base de implantación de éste al ciego, tradicionalmente se invagina el muñón apendicular mediante un punto en bolsa de tabaco en la zona de implantación en el ciego. Finalmente se revisa la cavidad abdominal, con lavado de la misma con suero fisiológico si es necesario y se realiza un cierre por planos.<sup>34</sup> En algunos casos, con el fin de evitar la rotura del apéndice-fundamentalmente en casos en los que el mismo está adherido al parietocólico derecho-es más seguro ligar y cortar la base apendicular antes de llevarlo hacia la herida quirúrgica.

#### 2.2.8.2.-ABORDAJE LAPAROSCÓPICO

Desde que Semm, en 1983, relatase la primera apendicectomía laparoscópica, su uso se ha ido extendiendo inexorablemente, pero sin llegar a desplazar a la apendicectomía tradicional. Se han publicado distintos estudios aleatorizados comparando la apendicectomía abierta (AA) con la laparoscópica pero, mientras que con procedimientos como la colecistectomía laparoscópica las ventajas sobre la cirugía convencional no plantean dudas en la actualidad, en el caso de la apendicectomía laparoscópica (AL), los resultados no han sido tan rotundos ni concluyentes, como aún demuestran las últimas series publicadas.

En la mayoría de las series, el estado evolutivo de la apendicitis aparece como factor fundamental en la morbilidad, y las complicaciones más importantes son las infecciosas tanto del sitio quirúrgico como de órgano o espacio.<sup>27</sup>

Sauerland, en una revisión para la Cochrane Library de las series publicadas, demuestra que en los casos de apendicitis aguda complicada la proporción de abscesos intraabdominales es casi 3 veces mayor tras la AL. Esta mayor proporción de abscesos intraabdominales tras la vía laparoscópica, aunque se refleja en algún otro estudio como el de Pedersen et al, tampoco se encuentra en otras publicaciones.

Se puede ver, por lo tanto, que el manejo de las apendicitis agudas complicadas por vía laparoscópica plantea aún muchas dudas, fundamentalmente por el temor a un aumento en el número de las infecciones de órgano o espacio. Intentando ayudar en este tema, este trabajo aporta los resultados de una serie de apendicectomías, tanto abiertas como laparoscópicas, que incluye a pacientes con apendicitis agudas gangrenosas o perforadas.<sup>27</sup>

Aunque han pasado casi 25 años desde la primera apendicectomía laparoscópica, su uso no ha llegado a desplazar a la apendicectomía tradicional. En la mayoría de las publicaciones, muchas de ellas con escaso número de pacientes, sólo se consiguen ventajas estadísticamente significativas en determinados apartados. Esto es aún más difícil si se trata de las apendicitis agudas complicadas, dados la escasez de series y el pequeño

número de pacientes incluidos en ellas. Aunque datos como la estancia hospitalaria, la necesidad de analgesia, el tiempo quirúrgico o la reincorporación a la vida activa pueden ayudar a decidir por una u otra vía de abordaje, el factor fundamental que el cirujano valora en su práctica clínica es la morbilidad asociada a cada opción, con especial énfasis en la infección del sitio quirúrgico, por su repercusión en la estancia hospitalaria y el bienestar del paciente, y en la infección de órgano o espacio por la gravedad de tal complicación. La mayoría de los resultados analizados en las diferentes series están relacionados con el estadio evolutivo del paciente, pues empeoran con la gravedad del proceso. De esta manera, se puede ver que la morbilidad puede variar del 5% en los pacientes con apendicitis aguda no perforada al 30% en los casos de apendicitis aguda perforada, lo que coincide con los resultados del presente estudio, en el que se observa en todos los aspectos analizados cifras claramente peores en el grupo de las apendicitis perforadas respecto de las gangrenosas, pero favorables al abordaje laparoscópico respecto al abierto. 27

La infección de órgano o espacio es desde el principio uno de los argumentos más esgrimidos en contra de la apendicectomía laparoscópica, apoyado en distintos estudios en que su frecuencia era superior tras la vía laparoscópica. Sauerland demuestra que en los casos de apendicitis aguda complicada éstas aparecen en el 23,1% de los pacientes. Encuentra la mitad de infecciones de pared tras la cirugía laparoscópica (odds ratio [OR] = 0,47), dato que se ve reflejado en un gran número de trabajos publicados.27

#### DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Para la técnica laparoscópica se utilizan habitualmente 3 trocares: uno umbilical, para la óptica, un canal de trabajo en fosa iliaca izquierda, y otro a nivel suprapúbico para tracción. La realización del neumoperitoneo puede hacerse mediante visión directa o con aguja de Veress. Inicialmente, se explora la cavidad abdominal para confirmar el diagnóstico de sospecha, después de la misma el paciente se coloca en posición de Trendelenburg con decúbito lateral izquierdo, facilitando así la exposición del ciego. Durante la cirugía, se disecciona el meso apendicular, identificando y seccionando la arteria apendicular. Una vez liberada la base apendicular, ésta se puede seccionar mediante una endograpadora o mediante corte con tijeras, tras ligarla con ligaduras manuales o preformadas. En los casos

con peritonitis localizada o generalizada se debe realizar lavado con suero fisiológico. La colocación de drenaje intraabdominal es opcional.<sup>33</sup>

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 DISEÑO DE ESTUDIO Y TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio observacional, descriptivo, y retrospectivo ya que en la información recolectada no se modificará el entorno ni se modificara las variables.

### **3.2 DEFINICIONES OPERACIONALES**

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (ANEXO 1)

### **3.3 POBLACIÓN ESTUDIO**

La población de estudio para la recolección de datos serán todos los pacientes  $\geq 14$  años de edad del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú quienes ingresaron con el diagnóstico de apendicitis aguda y fueron intervenidos quirúrgicamente, durante el periodo de Setiembre 2014-Septiembre 2015.

### **3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### 3.4.1.-CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda, en quienes se realizó apendicectomía laparoscópica.
- Pacientes  $\geq 14$  años de edad.
- Reportes operatorios con datos completos.

#### 3.4.2.-CRITERIOS EXCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico postoperatorio distinto a apendicitis aguda.
- Pacientes menores de 14 años de edad.

### **3.5 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

-Los datos se tomaron de reportes operatorios de pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Septiembre 2015.



- Se tomarán datos de reportes anatómo-patológicos de los especímenes de apendicectomía en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014- Setiembre 2015.

### **3.6 INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE DATOS.**

-Para un mejor orden en la obtención de los datos se utilizará una ficha de recolección diseñada para los fines de investigación. (Anexo 1)

### **3.7 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN**

Al ser un estudio retrospectivo, se hará uso de reportes operatorios e informes anatómo-patológicos, no siendo necesario el consentimiento informado. Corresponde a una investigación en la cual no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos participantes. En este estudio no se divulgará nombres de pacientes ni cualquier dato o información que pueda permitir la identificación del mismo, de esta manera se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

### **3.8 ANÁLISIS DE RESULTADO**

#### **3.8.1.-MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

-El análisis estadístico es descriptivo, donde se realizará medidas descriptivas en frecuencia, porcentajes, media. El análisis de la concordancia entre el diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico se realizará por el estadígrafo no paramétrico índice kappa de Cohen, que va de -1 (discordancia total) a 1 (concordancia total).

El índice kappa mide el grado de acuerdo inter-observador para variables categóricas, tomándose la existencia de una baja concordancia con valores  $<0,40$  y buena con valores  $>0,60$ .

Valor de kappa	Fuerza de concordancia
----------------	------------------------

<0	Pobre
0-0.20	Leve
0.21-0.40	Baja
0.41-0.60	Moderada
0.61-0.80	Buena
>0.81	Casi perfecta

### 3.8.2 PROGRAMAS A UTILIZAR PARA ANÁLISIS DE DATOS

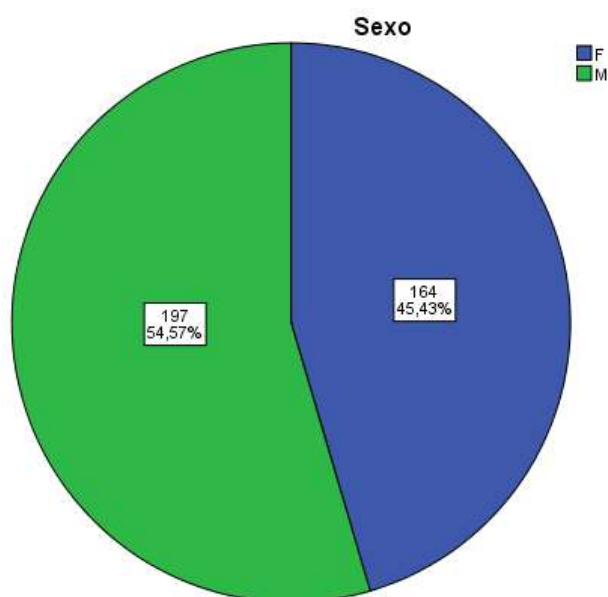
Se utilizará el programa estadístico informático SPSS

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 RESULTADOS

Se evaluaron 361 pacientes apendicectomizados según los criterios de inclusión y exclusión con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda confirmada por anatomía patológica en el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 1. Distribución por sexo de los pacientes apendicectomizados en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.



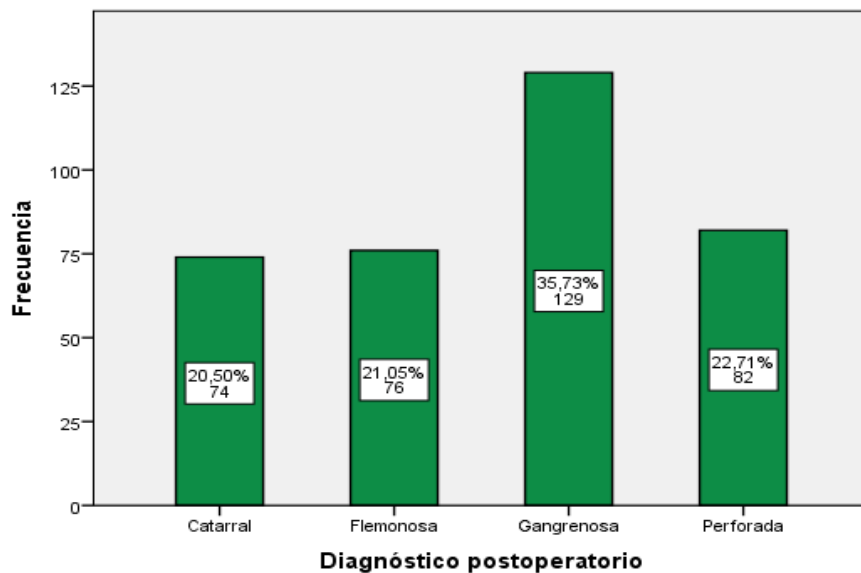
De los 361 pacientes estudiados 197 pertenecieron al sexo masculino, correspondiente al 54,57% del total, mientras que 164 pertenecieron al sexo femenino, correspondiente al 45,43% con una proporción hombre/mujer de 1.2/1 (Figura 1).

Tabla 2. Distribución por grupos de edad de los pacientes apendicetomizados en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

		Edad (agrupado)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	15 - 20	68	18,8	18,8	18,8
	21 - 30	81	22,4	22,4	41,3
	31 - 40	30	8,3	8,3	49,6
	41 - 50	81	22,4	22,4	72,0
	51 -60	57	15,8	15,8	87,8
	>60	44	12,2	12,2	100,0
	Total	361	100,0	100,0	

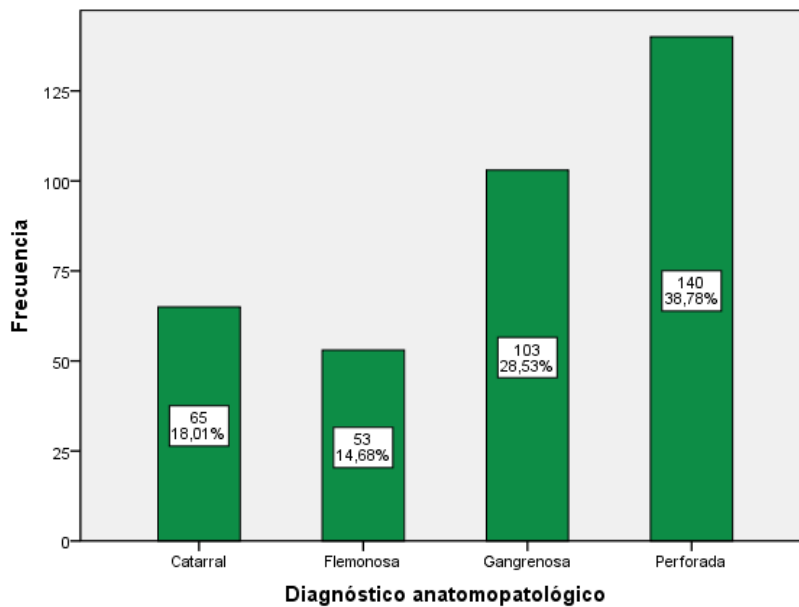
El promedio de edad fue de 39.32 años con una edad mínima de 14 años y máxima de 86 años, en cuanto a frecuencia fue mayor en la segunda y cuarta década de la vida (tabla 2).

Figura 2. Estadía de apendicitis aguda según hallazgos quirúrgicos en los pacientes apendicectomizados en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.



Se observa que de 361 pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda el estadio más frecuente de presentación fue el tipo gangrenoso con 129 casos (35,73%) siguiéndole el tipo perforado con 82 casos (22,71%), el flemonoso 76 casos (21,05%) y al último el catarral con 74 casos (20,50%). (Figura 2)

Figura 3. Estadía de apendicitis aguda según hallazgos anatomopatológicos en los pacientes apendicetomizados en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.



De los 361 pacientes con diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda el estadio más frecuente de presentación fue la perforada con 140 casos (38,78%) siguiéndole el gangrenoso con 103 casos (28,53%), el catarral 65 casos (18,01%) y al último el flemonoso 53 casos (14,68). (Figura 3)

De los pacientes evaluados con diagnóstico postoperatorio de apendicitis aguda en sus distintos estadios el 100% fueron confirmados por anatomía-patológica no encontrándose apéndices sin signos inflamatorios por lo cual se encuentra una adecuada concordancia entre ambos observadores. (Figura 2-3).

Tabla 3. Clasificación de apendicitis aguda como complicada y no complicada en los pacientes sometidos a apendicetomía en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

DPOSOPERA\*DANATOMOPATOLOGICO tabulación cruzada

			DANATOMOPATOLOGICO		Total
			Apendicitis aguda complicada*	Apendicitis aguda no complicada*	
DPOSOPER A	Apendicitis aguda complicada*	Recuento % del total	201 55,7%	10 2,8%	211 58,4%
	Apendicitis aguda no complicada*	Recuento % del total	42 11,6%	108 29,9%	150 41,6%
Total		Recuento % del total	243 67,3%	118 32,7%	361 100,0%

Índice kappa de Cohen 0,694 / Aprox. Sig. 0,00

AA no complicada\*: Apendicitis aguda congestiva y flemonosa

AA complicada\*: Apendicitis aguda gangrenosa y perforada

Al agrupar a los pacientes con diagnóstico postoperatorio y anatomo-patológico de apendicitis aguda en complicadas y no complicadas se observó que los cirujanos clasificaron a las apendicitis agudas como no complicadas en 150 casos (41,6%) mientras que los patólogos 118 (32,7%).

Además se clasificaron como no complicados 42 casos (11,6%) cuando en realidad fueron complicados (falsos negativos) y 10 (2,8%) complicados que fueron por patología no complicados (falsos positivos).

Al evaluar la concordancia entre los 2 observadores mediante el índice de kappa se obtuvo una buena concordancia (0,694) la cual es estadísticamente significativa 0,000 ( $p < 0,05$ ).

(Tabla 3)

Tabla 4. Estadiaje de apendicitis aguda según diagnóstico postoperatorio y anatomopatológico en pacientes sometidos a apendicectomía en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

Tabla cruzada DPOSTOPE\*DANATOMO

			DANATOMO				Total
			Catarral	Flemonosa	Gangrenosa	Perforada	
DPOSTOPE	Catarral	Recuento	58	1	11	4	74
		% del total	16,1%	0,3%	3,0%	1,1%	20,5%
	Flemonosa	Recuento	4	45	9	18	76
		% del total	1,1%	12,5%	2,5%	5,0%	21,1%
	Gangrenosa	Recuento	2	6	71	50	129
		% del total	0,6%	1,7%	19,7%	13,9%	35,7%
	Perforada	Recuento	1	1	12	68	82
		% del total	0,3%	0,3%	3,3%	18,8%	22,7%
Total		Recuento	65	53	103	140	361
		% del total	18,0%	14,7%	28,5%	38,8%	100,0%

Índice kappa de Cohen 0,556 / Aprox. Sig. 0,00

La concordancia en el Estadiaje hecha por los cirujanos y patólogos, evaluada por índice kappa, resultó moderada en 0,556 la cual es estadísticamente significativa 0,000 ( $p < 0,05$ ).

(Tabla 4)



Tabla 5. Abordaje quirúrgico en pacientes apendicectomizados en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015.

Abordaje Quirúrgico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Apendicectomía Laparoscópica	361	100,0	100,0	100,0

En cuanto al abordaje quirúrgico se dio por vía laparoscópica en el 100% de los casos siendo de primera elección. (Tabla 5)

## **4.2 Discusión**

El diagnóstico precoz de apendicitis aguda continúa siendo un reto para los cirujanos. Es evidente que la intervención quirúrgica temprana, posterior al inicio de los síntomas, reduce el riesgo de complicaciones, que se refleja en el menor tiempo de hospitalización y días de incapacidad laboral. Diversos factores originan retardo en la atención de estos pacientes, entre los que destacan la premedicación con analgésicos y antibióticos, la diabetes mellitus y las edades extremas de la vida, que originan un diagnóstico e intervención quirúrgica tardía.<sup>39</sup>

Dentro del estudio de 361 pacientes en un año se obtiene una media de edad de 39,32 años llamando la atención la presentación bimodal con una mayor frecuencia de presentación en la segunda y cuarta década de vida tomando en cuenta que no se consideraron pacientes menores de 14 años, coincidiendo en resultados de trabajos pasados en cuanto al grupo de más frecuente presentación que se encuentra entre los 15 y 30 años, lo que soporta que la apendicitis aguda afecta a individuos jóvenes principalmente.<sup>38 40</sup>

En cuanto al género el sexo masculino fue el más frecuente correspondiente al 54,57% del total, mientras que 164 pacientes al sexo femenino (45,43%) con una proporción hombre/mujer de 1.2/1 coincidiendo con la mayoría de trabajos a nivel mundial. <sup>38 40 41</sup>

El diagnóstico de la apendicitis aguda mejora con el transcurrir de los años de ejercicio del cirujano, por su experiencia y por los adelantos en medicina en estudios auxiliares, principalmente imagenológicos. A pesar de todo esto no es infrecuente hallar un apéndice aparentemente sano durante la intervención quirúrgica en un paciente con diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda, tampoco es raro no encontrar una causa que justifique el dolor abdominal en fosa iliaca derecha a la exploración del abdomen en estos pacientes.

Al analizar la existencia o no de apendicitis aguda desde el punto de vista quirúrgico y anatomopatológico se obtuvo una adecuada concordancia no

siendo necesaria la utilización de cálculos estadísticos debido a que el 100% de los pacientes evaluados tuvieron como resultado de anatomía-patológica el diagnóstico apendicitis aguda en sus diferentes estadios lo cual se respalda por estudios pasados como el de Khairy, et al(2009) 42 en el cual se hallaron 9,2 % de apéndices sin signos inflamatorios en una cohorte de pacientes sometidos a apendicectomía y en el trabajo de Mauricio J. Ávila y cols.(2015) 38 donde 82,9 % de las cirugías hubo una buena correlación entre el diagnóstico clínico y los hallazgos histopatológicos, es decir, en 18,1 % no se confirmó una apendicitis.

Se encontró que la fase más común de apendicitis aguda diagnosticada en el postoperatorio fue la gangrenosa 129(35,73%) y por el anatomo-patólogo la perforada 140(38,78%); estadios que se encuentran dentro del grupo de apendicitis aguda complicadas; estos datos contrastan los resultados del trabajo de Mauricio J. Ávila y cols. (2015) 38 donde la apendicitis supurativa, 48,63 % fue la más frecuente por análisis histopatológico. Entre más avanzado el grado de la apendicitis, se esperan más complicaciones clínicas y quirúrgicas. Por esta razón, es importante que el examinador tenga una alta sospecha clínica para practicar oportunamente la cirugía y evitar que continúe el proceso inflamatorio que empeora el estadio clínico.

Existen trabajos en los que se evidencia que el factor más significativo es la demora entre el inicio de los síntomas y la búsqueda de ayuda en los establecimientos de salud; mientras que la demora desde el ingreso al servicio de emergencia hasta la realización de la apendicectomía (vacío quirúrgico) juega un rol menos significativo. Según Temple et al 44 La tasa de perforación permite medir la calidad de atención intrahospitalaria, asumiendo que la demora en intrahospitalaria influye en la incidencia de la perforación.

En cuanto a los resultados al agrupar en apendicitis aguda no complicada y complicada se obtuvo 150 (41,6%) y 211 (58,4%) respectivamente como diagnósticos postoperatorios; 118 (32,7%) y 243 (67,3%) respectivamente para diagnósticos histopatológicos observándose una mayor frecuencia de apendicitis agudas complicadas con una buena concordancia (kappa: 0,694)

Al categorizar la apendicitis aguda por estadíos, se obtuvo una moderada concordancia inter-observador ( $\kappa$ : 0,556). Lo ideal sería que exista una buena concordancia ( $\kappa$  0,6 a 0,8) o excelente ( $\kappa$  >0,8) entre el hallazgo quirúrgico y el anatomopatológico de los casos de apendicitis aguda y sus fases o estadíos, pues de esto depende la terapéutica postoperatoria.

La elección de la vía de abordaje para el tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda es un tema en constante discusión y sobre el que no existe todavía consenso en la literatura científica internacional. De hecho, en muchas ocasiones, la decisión para realizar uno u otro abordaje depende más de las preferencias del cirujano que de las potenciales ventajas basadas en la auténtica evidencia científica, en este estudio se encuentra que el 100% de las apendicectomías fueron por vía laparoscópica debido a que en el Hospital Nacional de la Policía del Perú se da como primera elección este tipo de abordaje quedando desplazada la cirugía abierta.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Conclusiones**

- 1.- Se encuentra una moderada concordancia ( $\kappa$ : 0,556) entre los diagnósticos postoperatorios y anatomopatológicos de apendicitis aguda en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015 con respecto al estadiaje, y una buena concordancia ( $\kappa$ : 0,694) con respecto a su clasificación en complicada y no complicada.
- 2.-El promedio de edad fue de 39 años, el grupo etario de presentación más frecuente fue de tipo bimodal en la segunda y cuarta década de la vida en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015, en cuanto al género el masculino fue el más frecuente.
- 3.-La incidencia del estadio postoperatorio de apendicitis aguda en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015 fue el gangrenoso con 129 casos que representan 35,73 % del total.
- 4.-La incidencia del estadio histopatológico de apendicitis aguda en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015 fue el perforado con 140 casos que representan el 38,78% del total.
- 5.- Apendicitis aguda complicada fue más frecuente encontrándose 243 casos confirmados por anatomía-patológica en la población del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú entre Setiembre 2014-Setiembre 2015

## ***Recomendaciones***

- 1.- Realizar la apendicectomía tempranamente ante la sospecha de apendicitis aguda para evitar complicaciones y disminuir la morbimortalidad.
- 2.- Analizar cuidadosamente el apéndice cecal en sala de operaciones, por el cirujano, observando los hallazgos macroscópicos externos; con el fin de afinar el diagnóstico postoperatorio.
- 3.- Emitir el reporte anatomopatológico dentro de las 24 horas después de la intervención quirúrgica.
- 4.- Educar e incentivar a cirujanos especialistas y residentes del postgrado de cirugía general a realizar notas operatorias lo suficientemente explicativas y que por sí sola describan adecuadamente los hallazgos de la intervención quirúrgica.
- 5.- Realizar un interrogatorio adecuado sobre el cuadro clínico, haciendo una descripción minuciosa del mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Varadhan KK, Humes DJ, Neal KR, Lobo DN. Antibiotic therapy versus appendectomy for acute appendicitis: a meta-analysis. *World J Surg* 2010; 34: 199-209.
- 2.-Humes DJ, Simpson J. Clinical presentation of acute appendicitis: clinical signs–laboratory findings–clinical scores, Alvarado score and derivate scores. *Imaging of acute appendicitis in adults and children. Medical Radiology* 2011;13 21. DOI: 10.1007/174\_2011\_211
- 3.-Sieren LM, Collins JN, Weireter LJ, Britt RC, Reed SF, Novosel TJ, et al. The incidence of benign and malignant neoplasia presenting as acute appendicitis. *Am Surg* 2010; 76: 808-811.
- 4.- Ilves I, Paajanen HE, Herzig KH, Fagerström A, Miettinen PJ. Changing Incidence of Acute Appendicitis and Nonspecific Abdominal Pain Between 1987 and 2007 in Finland. *World J Surg* 2011; 35: 731-738.
- 5.-Thuijls G, Derikx JP, Prakken FJ, Huisman B, van Bijnen Ing AA, van Heurn EL, et al. A pilot study on potential new plasma markers for diagnosis of acute appendicitis. *Am J Emerg Med* 2011; 29: 256-260
- 6.- Athié G, Guízar B. Apendicitis. En: *Tratado de Cirugía General*. 2a edición. Editorial El Manual Moderno, México. 2008: 753-61.
- 7.-Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. *ANZ J Surg* 2006; 76: 71-74.
- 8.- Laméris W, Van Randen A, Go PM, Bouma WH, Donkervoort SC, Bossuyt PM, et al. Single and combined diagnostic value of clinical features and laboratory tests in acute appendicitis. *Acad Emerg Med* 2009; 16: 835-842.
- 9.- Gendel I, Gutermacher M, Buklan G, Lazar L, Kidron D, Paran H, et al. Relative value of clinical, laboratory and imaging tools in diagnosing pediatric acute appendicitis. *Eur J Pediatr Surg* 2011; 21: 229-233.
- 10.-Alamili M, Gögenur I, Rosenberg J. Oral antibiotics for perforated appendicitis is not recommended. *Danish Med Bull*. 2010 Sep; 57(9): A4177
- 11.-Uller U. G, Rosella L, McCall J, Brügger L.E, Candinas E. Negative appendicectomy and perforation rates in patients undergoing laparoscopic surgery for suspected appendicitis *British Journal of Surgery* 2011;98:589-95
- 12.-Schizas A.M.P, Williams A.B. Management of complex Apendicitis. . *EMERGENCY SURGERY*. 2010;28
- 13.-Base de datos nacional de Egresos Hospitalarios. Ministerio de Salud - Oficina General de Estadística e Informática, Perú 2009 – 2011.

- 14.- Dr. Edilberto Temoche Espinosa, Dr. Alfonso O'Connor Podestá, Dr. Paúl César Hauyhua Martínez, Dr. Hamasaki Hamaguchi. Laparoscopia en emergencias quirúrgicas Vol. 10, No. 2 Mayo-Agosto 2007 pp 41-45.
- 15.- Peter F. Lawrence, Richard M. Bell, Merrill T. Dayton. Essentials of General Surgery, 5th ed. Editorial Lippincott Williams & Wilkins - Philadelphia; 2012 Oct. p. 294-297.
- 16.-Buckius MT, McGrath B, Monk J, Grim R, Bell T, Ahuja V. Changing epidemiology of acute appendicitis in the United States: study period 1993-2008. Journal of Surgical Research 2012 Jun ; 175(2): 185–190.
- 17-Shwartz S, Ellis H. Appendix In: Shwartz S, Ellis H (eds). Norwalk, Connecticut: Maingot's Abdominal operation. 9th. Ed. Norwalk; CT Appleton y Lange; 1990, p.953-77.
- 18.-Schumpelick V, Drew B, Ophoff K, Prescher A. appendix and cecum. Surg Clin North h Am 2000; 80: 295-318
- 19.-Principios de Cirugía. 8a . Ed Mexico: Mc Graw Hill interamericana; 2006, p 1119-38.
- 20.-Sabinston DC Appendicitis, In Sabinston DC, Iyerly HK (eds). Texbook of surgery: The Biological Basis in Moder in surgical Practice. 15th. Ed Philadelphia: WB saunders; 1997 , p964-70
- 21.-Baker DJ Morris J, Nelson M. Vegetable consumption and acute appendicitis in 59 areas in England and Wales. BM 1986; 292: 927-30.
- 22.-Appendicitis. Curr Probl Surg 2005; 42: 694-742.
- 23.-Sivit CJ Diagnosis of acute appendicitis in children: spectrum of sonographic findings. ARJ 1993; 161: 147-52
- 24.-Vignault F, Filiatrault D, Brandt M et al. Acute appendicitis in children: evaluation with US: radiology 1990; 176: 501-4
- 25.- Old JL, Dusing RW, Yap W, Dirks J. Imaging for suspected appendicitis. Am Fam Physician. 2005;71(1):71-8.
- 26.[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13153590&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=256&ty=99&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=256v25n04a13153590pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13153590&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=256&ty=99&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=256v25n04a13153590pdf001.pdf)
- 27.[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=13123022&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=36&ty=140&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=36v83n06a13123022pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13123022&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=36&ty=140&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=36v83n06a13123022pdf001.pdf)
- 28.- McNamara R. Approach to acute adominal pain. Emerg Med Clin North Am. 2011;29(2):159-73.



- 29.- Rebollar GRC, Garcia AJ, Trejo TR. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. Rev Hosp Jua Mex. 2009;76(4): 210-16
- 30.- Campos CSF, Cervantes CJ. Apendicitis aguda. En: G u t i é r r e z S C , A r r u b a r r e n a A V M , C a m p o s C S F. Fisiopatología quirúrgica del aparato digestivo. 3ª ed. México D.F.: Editorial El Manual Moderno; 2006. p. 373-8.
- 31.- Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston. Tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna, 19na ed. Elsevier España SL; 2013.
- 32.-Vissers RJ, Lennarz WB. Pitfalls in Appendicitis. Emerg Med Clin N Am. 2010;28(1):103-18.
- 33.-Hsieh CS, Chen YL, Lee MH, Chang HC, Chen ST, Kuo SJ. A lower costly laparoscopic appendectomy: Our experience of more than 2000 cases. Int J Surg.2010;8:140-143.
- 34.- McBurney C. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method ofoperating. Ann Surg.1894; 20:38.
- 35.- Rivera-Chávez FA, Wheeler H, Lindberg G, Munford RS, O'Keefe GE. Regional and Systemic Cytokine responses to acute inflammation of the vermiform appendix. Ann Surg. 2003;237(3):408-16.
- 36.-Sand M, Bechara FG, Holland-Letz T, Sand D, Mehnert G, Mann B. Diagnostic value of hyperbilirubinemia as a predictive factor for appendiceal perforation in acute appendicitis. Am J Surg. 2009;198(2):193-8.
- 37.- Asociación Mexicana de Cirugía General. Consenso Apendicitis Veracruz Ver. 1999
- 38.- Mauricio J. Ávila, Mary García-Acero, Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia.Rev Colomb Cir. 2015;30: 125-30
- 39.- Martínez-De Jesús FR, Gallardo-Hernández R, Morales- Guzmán M, Pérez-Morales AG. Retardo en la hospitalización, el diagnóstico y la intervención quirúrgica por apendicitis aguda. Rev Gastroenterol Méx 1995; 60: 17-21.
- 40.-José Dolores Velázquez Mendoza y cols Premedicación, factor de retraso en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda. Cirujano General Vol. 31 Núm. 2 - 2009
- 41.-Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol. 1990;132:910-25.

42.-Khairy G. Acute appendicitis: Is removal of a normal appendix still existing and can we reduce its rate? Saudi J Gastroenterol. 2009;15:167-70.

43.- Gamero Marco, Barreda Jorge, Hinostroza Gerardo Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Revista Horizonte Medico | Volumen 11, No 1, Enero-Junio 2011.

44.-claire I. temple, the natural history of appendicitis in adults a prospective study annals of surgery vol. 221, no. 3, 278-281. 1995.

## ANEXO

### ANEXO 1

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO	VALORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Reporte operatorio	Femenino Masculino	Cualitativa Dicotómica	Razón
Edad	Número de años cumplidos hasta el momento de la intervención quirúrgica	Reporte operatorio	15-90 años	Cuantitativa Continua	Nominal
Diagnóstico postoperatorio	Diagnóstico que realiza el cirujano luego de extraer la pieza operatoria.	Reporte operatorio	Apéndice sin signos inflamatorios - AA* Edematosa - AA* Supurativa - AA* Necrosada - AA* Perforada	Cualitativa Politémica	Ordinal
Diagnóstico anatomopatológico	Diagnóstico que realiza el patólogo al describir macroscópica y microscópicamente la pieza operatoria	Informe de anatomía patológica	Apéndice sin signos inflamatorios - AA* Edematosa - AA* Supurativa - AA* Necrosada - AA* Perforada	Cualitativa Politémica	Ordinal

## ANEXO 2

### FICHA CLÍNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO Y ANATOMOPATOLÓGICO DE APENDICITIS AGUDA

01. Ficha:..... 02. Historia Clínica:..... 03. Fecha:.....

04. Nombre:.....

05. Sexo: (M) (F) 06. Edad: .....años

07. Diagnóstico Postoperatorio: .....

08. Estadio de Apendicitis Aguda:

Catarral ( ) - Flemonosa ( ) - Gangrenosa ( ) - Perforada ( )

09. Diagnóstico Anatomopatológico: .....

10. Estadio de Apendicitis Aguda:

Catarral ( ) Flemonosa ( ) Gangrenosa ( ) Perforada ( )

11.- Tipo de cirugía:

Laparoscopia ( ) Convencional ( )