

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**VALOR DIAGNÓSTICO DEL ULTRASONIDO EN PACIENTES CON  
APENDICITIS AGUDA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL  
HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO EN EL AÑO 2018**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER  
LÓPEZ ABARCA MIGUEL ANGEL**

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

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**ASESORA**  
MSc. VIZCARRA ZEVALLOS KARLA ALEJANDRA

### **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Hospital de Barranca y al servicio de cirugía por permitirme realizar el presente trabajo, al servicio de estadística por facilitarme el acceso a las historias clínicas y a mis asesores por orientarme en el desarrollo del trabajo.

### **DEDICATORIA**

La realización del presente proyecto va dedicado a mis padres, por ser el mayor apoyo presente en mi vida. Sin ellos, no hubiese podido lograr lo que hasta ahora he conseguido. También a mis dos hermanos y mi familia en general, por siempre brindarme su gran apoyo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

**Metodología:** Se realizó un estudio de tipo correlacional, retrospectivo, transversal, observacional. La muestra fue de 102 pacientes, que fueron seleccionados con criterios de inclusión y exclusión. El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos.

**Resultados:** El ultrasonido demostró tener un alto valor diagnóstico para detectar apendicitis aguda. La sensibilidad del Ultrasonido para detectar Apendicitis aguda es de 91%, la especificidad de la prueba de Ultrasonido es de 66%, el valor predictivo positivo del Ultrasonido es de 98%, el valor predictivo negativo del Ultrasonido es de 20% y una eficacia del 91 %.

**Conclusión:** El ultrasonido presenta un alto valor diagnóstico en apendicitis aguda el cual fue determinado por la sensibilidad y el valor predictivo positivo.

**PALABRAS CLAVE:** Apendicitis aguda, ultrasonido, valor diagnóstico, apendicectomía.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the diagnostic value of ultrasound in patients with acute appendicitis in the general surgery service of the Barranca Cajatambo Hospital in 2018.

**Methodology:** A descriptive - correlational, retrospective, transversal, observational study was carried out. The sample was of 102 patients, who were selected with inclusion and exclusion criteria. The instrument used was the data collection form.

**Results:** Ultrasound proved to have a high diagnostic value to detect acute appendicitis. The sensitivity of the Ultrasound to detect acute appendicitis is 91%, the specificity of the Ultrasound test is 66%, the positive predictive value of the Ultrasound is 98%, the negative predictive value of the Ultrasound is 20% and an efficacy of 91%.

**Conclusion:** Ultrasound has a high diagnostic value in acute appendicitis, determined by sensibility and positive predictive value.

**KEY WORDS:** Acute appendicitis, ultrasound, diagnostic value, appendectomy.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca dar a conocer cuál es la importancia que tiene el ultrasonido, dentro del arsenal diagnóstico utilizado para identificar cuadros apendiculares, por medio de la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de esta prueba diagnóstica.

Para poder tener una mejor comprensión del trabajo realizado, este fue dividido en cinco capítulos:

El capítulo I, en el cual se desarrolla el planteamiento de problema, la formulación del problema general y específicos, la justificación de la realización de la presente investigación, la delimitación del área de estudio, las limitaciones presentadas para realizar la investigación y por último los objetivos planteados.

El capítulo II, en donde es desarrollado el marco teórico, dentro del cual se encuentran los antecedentes nacionales e internacionales relacionados al estudio, además de las bases teóricas y el marco conceptual relacionados a apendicitis aguda y ultrasonido. Luego se encuentran las hipótesis nula y alterna, las variables a desarrollar (Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN) y posteriormente la definición de los conceptos operacionales.

El capítulo III, en este se describe la parte metodológica utilizada del presente estudio, como lo son el tipo y el nivel de la investigación, la población y muestra, y por último la técnica y el método utilizado para el procesamiento de datos.

El capítulo IV, en el cual se encuentran los resultados de la investigación, presentados mediante gráficos y tablas, cada una con su respectiva interpretación; por último, se desarrollan las discusiones del estudio.

El capítulo V, compuesto por las conclusiones y las recomendaciones en base a los resultados obtenidos, según cada uno de los objetivos que fueron planteados para la investigación.

Finalmente se mencionan las referencias bibliográficas y los anexos.

## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
ASESORA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	viii
LISTA DE TABLAS .....	x
LISTA DE GRÁFICOS .....	xi
LISTA DE ANEXOS .....	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2.1    GENERAL.....	1
1.2.2    ESPECÍFICOS.....	1
1.3    JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4    DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	2
1.5    LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.6    OBJETIVOS.....	3
1.6.1    GENERAL.....	3
1.6.2    ESPECÍFICOS.....	3
1.7    PROPÓSITO .....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1    ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	5
2.2    BASE TEÓRICA .....	10
2.3    MARCO CONCEPTUAL.....	16
2.4    HIPÓTESIS.....	18
2.4.1    GENERAL.....	18
2.4.2    ESPECIFICAS.....	18



2.5	VARIABLES.....	18
2.6	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS .....	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....		20
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO .....	20
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	20
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	21
3.4	DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	22
3.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	22
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....		23
4.1	RESULTADOS .....	23
4.2	DISCUSIÓN.....	27
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		31
5.1	CONCLUSIONES .....	31
5.2	RECOMENDACIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....		33
ANEXOS.....		36

## LISTA DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA SEGÚN DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO EN EL AÑO 2018.....	<b>23</b>
<b>TABLA 2:</b> VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA SEGÚN DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO EN EL AÑO 2018.....	<b>26</b>
<b>TABLA 3:</b> LEUCOCITOSIS Y TIEMPO DE ENFERMEDAD EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA SEGÚN DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLÓGICO EN EL AÑO 2018.....	<b>51</b>
<b>TABLA 4:</b> LEUCOCITOSIS Y TIEMPO DE ENFERMEDAD EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA SEGÚN DIAGNOSTICO ECOGRÁFICO EN EL AÑO 2018.....	<b>52</b>
<b>TABLA 5:</b> HALLAZGO INTRAOPERATORIO EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL AÑO 2018.....	<b>53</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> GRUPOS DE EDAD SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL AÑO 2018.....	<b>48</b>
<b>GRÁFICO 2:</b> DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL AÑO 2018.....	<b>49</b>
<b>GRÁFICO 3:</b> DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LOS PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA EN EL AÑO 2018.....	<b>50</b>

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO 2: INSTRUMENTO.....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 5: GRÁFICOS Y TABLAS ADICIONALES.....</b>	<b>48</b>

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De manera general, el diagnóstico de apendicitis aguda es realizado con la anamnesis, el examen físico y los exámenes de laboratorio, sin embargo, estos no siempre son suficientes para llegar a realizar un diagnóstico preciso y fiable. Así, los estudios de imagen juegan un papel importante en caso de presentar dudas diagnósticas, actuando juntamente con otras herramientas de apoyo como son los exámenes de laboratorio. Actualmente, el ultrasonido es un examen auxiliar de imagen que, es utilizado casi de manera rutinaria para el diagnóstico de apendicitis aguda por ser una herramienta de gran utilidad debido a su alto grado de disponibilidad y accesibilidad dentro de los establecimientos de salud. A pesar de esto es un examen que depende mucho de la experiencia y grado de capacitación que tenga el especialista que lo realiza, además de la calidad del equipo que se utiliza para realizar el examen.

### **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1 GENERAL**

¿Cuál es el valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?

#### **1.2.2 ESPECÍFICOS**

¿Cuál es la sensibilidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?

¿Cuál es la especificidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?

¿Cuál es el valor predictivo positivo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?

¿Cuál es el valor predictivo negativo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Es relevante realizar el presente trabajo debido a la importancia que supone hacer un adecuado y oportuno diagnóstico de apendicitis aguda, ya que esta patología es considerada la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico en niños y adultos dentro de los servicios de emergencia<sup>7</sup>. Actualmente se cuentan con otras herramientas diagnosticas además del examen físico y la anamnesis, una de ellas es el ultrasonido, el cual, al ser un examen de bajo costo y de fácil acceso en los servicios de urgencia, es de gran ayuda para realizar el diagnóstico de apendicitis aguda<sup>13</sup>.

### **1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Delimitación espacial: Este estudio se realizará en el Hospital Barranca Cajatambo.

Delimitación temporal: El presente proyecto se llevará a cabo en un mes.

Delimitación social: Este proyecto se realizará en pacientes con apendicitis aguda.

Delimitación conceptual: Valor diagnóstico, Apendicitis aguda, Ultrasonido, Sensibilidad, Especificidad.

## **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Falta de veracidad de los datos obtenidos de las historias clínicas.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL**

Determinar el valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS**

- Determinar la sensibilidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.
- Determinar la especificidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.
- Determinar el valor predictivo positivo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

- Determinar el valor predictivo negativo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

## **1.7 PROPÓSITO**

El propósito del siguiente estudio que a través de su realización pueda servir de ayuda para realizar un diagnóstico más certero y oportuno, y así evitar intervenciones quirúrgicas innecesarias. Este trabajo ayudara a poder realizar una mejora en cuanto a la utilización del equipo de ultrasonido por parte del especialista que esté encargado de realizar las ecografías, por medio de capacitaciones, charlas y cursos para un mejor desempeño. Además, se pretende dejar un precedente sobre un estudio de este tipo en el Hospital Barranca Cajatambo.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### INTERNACIONALES

Benedetto *et al.*<sup>14</sup> realizaron un estudio en el cual buscó hacer una evaluación sobre qué tan fiable es realizar una ecografía para poder establecer claramente el diagnóstico de patología apendicular en adultos. Se construyó un estudio de tipo descriptivo y prospectivo en el cual se hizo una recolección general de todas las características halladas en las ecografías urgentes que fueron ordenadas a lo largo de un año a aquellos pacientes que presentaron dolor a nivel de fosa iliaca derecha, además de sus síntomas. De un total de 139 pacientes, se obtuvo una tasa de apendicetomías negativas de 0 %, un Valor predictivo negativo de los pacientes del grupo 1, 2, y 3 de manera conjunta de 90% (Hombres) y 78 % (Mujeres), un VPP de los grupos 4 y 5 de manera conjunta del 100%, una sensibilidad del 90% y una especificidad del 100%. En su estudio llegó a la conclusión que la ecografía es un examen complementario muy fiable para llegar a realizar un diagnóstico certero de apendicitis aguda.

Melendez *et al.*<sup>15</sup> en el año 2016 realizaron un estudio en el cual refieren que a pesar de que el ultrasonido es un examen auxiliar de bajo costo, con buena disponibilidad y sin presencia de radiación ionizante, presenta limitaciones técnicas que dependen del ecografista y del paciente a quien se le realiza el examen. Menciona que la excesiva cantidad de tejido adiposo es una cualidad relacionada directamente al complejo sobrepeso/obesidad, y debido a

que esta patología ha ido aumentando de incidencia progresivamente, debe de considerarse a la tomografía como un examen de primera elección, para establecer el diagnóstico descrito en este grupo de pacientes, ya que, el ultrasonido no brinda información relevante para realizar el diagnóstico, conllevando así al retraso de la intervención quirúrgica terapéutica.

Hosseini *et al.*<sup>16</sup> en el estudio realizado en el 2019 analizaron a todos los individuos con presunción diagnóstica de patología apendicular a los que se le sometió a ultrasonido, posteriormente comparó los resultados del ultrasonido con los resultados patológicos. Realizó un estudio descriptivo de corte transversal, tomando como población a 540 pacientes, todos ellos con sospecha diagnóstica de apendicitis aguda y que fueron sometidos a ultrasonido, posteriormente se comparó los resultados del ultrasonido con los resultados patológicos. Se obtuvo como resultado que el ultrasonido diagnóstico como negativa a 351 pacientes y 189 como positiva. La sensibilidad del ultrasonido para poder llegar al diagnóstico de patología apendicular fue de 37.1% y su especificidad aproximada fue de un 87.2%. El VPP obtenido fue de un valor aproximado de 96.8% y el VPN negativo fue solo de 11.7%. En el estudio se llegó a la conclusión que, debido al valor predictivo negativo muy bajo obtenido, es aconsejable que el ultrasonido sea realizado para poder realizar el diagnóstico de apendicitis aguda, solo en casos complicados y para diagnósticos diferenciales. Por último, recomiendan evitar el uso del ultrasonido como un examen de rutina en todos los pacientes.

Löfvenberg *et al.*<sup>17</sup> en el año 2016 realizaron un estudio en el cual evaluaron el rendimiento del ultrasonido en la apendicitis pediátrica con el score pediátrico de apendicitis (PAS) y la proteína C reactiva (PCR). Realizó un estudio retrospectivo, evaluando a todos los niños

con diagnóstico presuntivo de apendicitis que se sometieron a ultrasonido entre el año 2012 y 2015 en un centro de cirugía pediátrica terciaria. Los resultados de ultrasonido fueron dicotomizados, considerando a los apéndices no visualizados por ultrasonido, como un examen con resultado negativo. En total fueron incluidos 438 niños con una tasa de apendicitis del 29 %. La especificidad fue de 97%, la sensibilidad de 82%, el VPP de 92 % y el VPN de 93%., todos estos resultados sin diferencias significativas de edad o género. En su estudio llegó a la conclusión que el ultrasonido es una herramienta útil para evaluar a los niños con sospecha de apendicitis aguda, independientemente de la edad o el sexo.

Aranda *et al.*<sup>18</sup> en el año 2013 tuvieron como objetivo identificar qué tanto es el aumento de la ayuda de tipo radiológico como lo es la ecografía abdominal, que es solicitado para poder llegar a realizar el diagnóstico de apendicitis aguda, la justificación desde el punto de vista clínico, además de sopesar que tan útiles son el ultrasonido y la tomografía para el diagnóstico de patología apendicular. El estudio que llevo a cabo fue de tipo observacional, analítico y de cohortes, realizado a todos aquellos pacientes a los que se les opero por presentar indicios de patología apendicular. En su estudio obtuvo como resultado que las dos muestras resultaron igual en cuanto al sexo, la edad y el grado de porcentaje de presentaciones atípicas y tipos de estadio avanzados de apendicitis. La sensibilidad de la tomografía fue superior a la del ultrasonido (97% y 86%), a pesar de que ambas pruebas muestren resultados casi idénticos de Valor predictivo positivo (92% y 94%). Se llegó a la conclusión que el incremento de solicitudes de apoyo radiológico para realizar adecuadamente el diagnóstico de apendicitis aguda resulta en un aumento significativo de intervenciones con diagnóstico certero.

## **NACIONALES**

Huingo<sup>19</sup> en el año 2015 realizó un estudio en el cual tuvo como objetivo poder determinar cuál es la utilidad del ultrasonido para realizar un diagnóstico temprano de apendicitis aguda. Hizo un estudio retrospectivo y transversal en el cual hizo revisión de 150 historias clínicas. Dentro de sus resultados observo que el ultrasonido arrojó resultados positivos en un aproximado de 77.5% para el diagnóstico de patología apendicular. Se obtuvo un VPP de 96 %, VPN de 33 %, Sensibilidad de 83 % y especificidad de 75 % de la validez del ultrasonido. En el estudio realizado se llegó a la conclusión que el uso del ultrasonido para el diagnóstico de apendicitis aguda resultó ser útil, motivo por el cual debe ser considerado como un examen que debe realizarse antes de entrar a sala de operaciones, en el caso de aquellos pacientes que tengan presunción diagnóstica de patología apendicular sobre todo cuando esta es de presentación atípica.

Yactayo<sup>20</sup> en el año 2015 tuvo como objetivo poder determinar la validez del ultrasonido en pacientes de edad pediátrica que cuentan con el diagnóstico de apendicitis aguda. Realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal con un total de 210 pacientes a los que se les sometió a apendicectomía por presunción diagnóstica de patología apendicular desde enero del 2012 hasta junio de 2014 y que además fueron sometidos a ultrasonido antes de ingresar a sala de operaciones. El 85.7 % del total de pacientes presentó una ecografía positiva para diagnóstico de patología apendicular y que el 80 % de todos los pacientes presentó el diagnóstico de apendicitis

aguda como base en el resultado de anatomía patológica. Se concluyo que el ultrasonido en los pacientes pediátricos con apendicitis aguda presenta un alto valor de sensibilidad y un alto valor predictivo positivo.

Mamani<sup>21</sup> en el año 2017 planteo como objetivo poder identificar si en aquellos pacientes con presunción diagnostica de patología apendicular el score de Alvarado asociado a los hallazgos ecográficos comparado con la utilización de manera aislada del score de Alvarado. El estudio realizado fue observacional, analítico, de pruebas diagnósticas en el cual se realizó la evaluación de 102 pacientes con presunción diagnostica de patología apendicular. Se obtuvo como resultado que el total de tasas de apendicectomías negativas fue de 5.61 %. Al evaluar el uso en conjunto la ecografía abdominal y el score de Alvarado, se obtuvo una especificidad de 83.33, sensibilidad de 53.47 %, VPP de 98.18 % y VPN de 9.62. Al final de su estudio llego a la conclusión, que el score de Alvarado utilizado por si solo obtuvo mayor rendimiento para realizar el diagnostico de apendicitis aguda, que al utilizarlo en conjunto con la ultrasonografía.

Moscol<sup>22</sup> realizó un estudio en año 2014 realizo un estudio en el cual tuvo como objetivo, comprobar si al utilizar de manera conjunta los hallazgos encontrados en la ecografía abdominal y el score de Alvarado, se observa una mayor efectividad diagnostica, que utilizar solo el score de Alvarado de manera aislada, para el diagnóstico de patología apendicular en pacientes pediátricos. El estudio realizado fue de tipo observacional, analítico y de pruebas diagnósticas, en el cual realizo una evaluación a un total de 55 pacientes en los cuales según la evaluación realizada se sospechaba del diagnóstico de apendicitis aguda. Se obtuvieron como resultados de especificidad, sensibilidad, VPP y VPN, solo del score de Alvarado (con score  $\geq 7$ )

66,67%, 91,84%, 95,74% y 50% respectivamente, y en cuanto a la relación entre el score de Alvarado y la ecografía abdominal se consiguió una especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 83,33%, 97,96%, 97,96% y 83,33% respectivamente. En su estudio concluye que el utilizar el score de Alvarado de manera conjunta con la ultrasonografía presenta una mayor efectividad diagnóstica para apendicitis aguda que utilizar solo el score de Alvarado de manera aislada.

Escalante<sup>23</sup> en su estudio realizado en el año 2014 planteo comprobar si se presenta algún tipo de diferencia entre los hallazgos ecográficos de apendicitis aguda perforada y no perforada en pacientes pediátricos. El estudio que se llevó a cargo fue de tipo observacional, analítico, de cohortes retrospectivas para lo cual se realizó una evaluación de 66 pacientes de edad pediátrica. Se llegó a la conclusión que si existe diferenciación en los hallazgos ecográficos obtenidos para cada grupo de pacientes pediátricos. Se evidenció que la aparición de un absceso, la pérdida de la capa mucosa ecogénica y apendicolito se presentó de manera significativamente mayor en aquellos pacientes que presentaron apendicitis aguda perforada en comparación con aquellos que presentaron apendicitis aguda no perforada.

## **2.2 BASE TEÓRICA**

### **APENDICITIS AGUDA**

#### **DEFINICIÓN**

Por definición, es llamada apendicitis aguda a la inflamación del apéndice cecal o vermiforme<sup>1</sup>, esta; siendo secundaria a una obstrucción del lumen apendicular por diferentes causas como apendicolitos, material orgánico u otras sustancias sólidas<sup>10</sup>. Es considerada como el motivo más común de abdomen agudo de tipo

quirúrgico dentro de las estadísticas mundiales<sup>6</sup>. Según la literatura se describe este afecta a aproximadamente entre el 7 y 12 % de la población en general a lo largo de toda su vida, además que en el caso de los hombres se presenta en un 8.6 % y en las mujeres un 6.7%, de manera general para todos los grupos de edad<sup>8</sup>. En cuanto a la edad se presenta con mayor frecuencia entre los 5 y 30 años, y la mayor incidencia es alcanzada entre los 20 y 35 años, a pesar de esto no el riesgo para presentar apendicitis aguda no desaparece en otras edades<sup>2</sup>. Además, presenta una prevalencia del 17 al 40 % en los departamentos de emergencia, un 5 al 10 % dentro de la consulta ambulatoria y un 8 al 15 % en los servicios de cirugía<sup>11</sup>. De manera general se estima que el tiempo necesario para que una apendicitis aguda se complique a peritonitis, es de aproximadamente entre 36 y 48 horas, desde el momento en el que se presentan los síntomas<sup>3</sup>, motivo por el cual se debe realizar un diagnóstico oportuno de la manera más acertada en el menor tiempo posible para poder implementar un tratamiento temprano, con el menor riesgo de sufrir de sufrir complicaciones<sup>7</sup>. De manera teórica el diagnóstico de apendicitis debería de establecerse con facilidad, ya que supone una afección muy común, sin embargo, dentro de la práctica médica no ocurre de esta manera debido a las diferencias en cuanto a los pródromos, el inicio de la enfermedad, el sexo, la edad, y demás indicadores que nos obligan a identificar las manifestaciones patognomónicas del cuadro, para así poder confirmar la inflamación apendicular<sup>9</sup>.

## ANATOMÍA

El apéndice cecal o vermiforme es un asa intestinal ciega con un tamaño aproximado de 3 a 20 cm, un diámetro transversal menor de 6 mm. y se origina a nivel de la pared posteromedial de la región cecal del intestino grueso, aproximadamente a 2 – 3 cm por debajo de la válvula ileocecal<sup>8</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA

El proceso inflamatorio comienza cuando es obstruido el conducto permeable del apéndice, ocasionado por diversas causas, entre las cuales: heces, fecalitos, semillas, hiperplasia linfoide, parásitos, tumores, etc<sup>8</sup>. Dentro de la evolución de la patología, la obstrucción conlleva a un incremento en la presión intramural e intraluminal, lo cual causa edema, posteriormente trombosis y obstrucción de los capilares sanguíneos de la pared del apéndice, lo cual produce isquemia y termina por perforar el apéndice. Al comienzo se produce un estímulo de fibras nerviosas de T8 – T10 de los nervios aferentes, lo cual produce dolor periumbilical o también llamado vago. Luego el dolor es localizado en la zona en donde el peritoneo parietal alcanzado por la inflamación, comúnmente a nivel de la fosa iliaca derecha. Consecuentemente a este proceso se produce un sobrecrecimiento bacteriano, en el cual las bacterias aerobias son las que más predominan. Mayormente los agentes patógenos involucrados en la apendicitis gangrenada y perforada son *Escherichia Coli*, *Bacteroides Fragilis*, *Peptostreptococcus* y *Pseudomonas*. Posteriormente dichos patógenos intraluminales producen invasión de la pared del apéndice, propagando así el líquido exudado. El aumento de células neutrofilas ocasiona una reacción fibropurulenta en la parte más externa de la capa serosa produciendo una irritación del peritoneo parietal. Esto produce, además, irritación de los nervios somáticos, lo cual conlleva a la migración del dolor hacia el sitio de la irritación peritoneal. Dentro del primer día luego del comienzo de los signos y síntomas, aproximadamente el 90 % de los pacientes llegan a desarrollar necrosis<sup>12</sup>. Si este proceso continúa, el apéndice se perfora, produciendo así un absceso con peritonitis localizada, siempre y cuando esta respuesta inflamatoria pueda ser



contenida el epiplón, de lo contrario se producirá una peritonitis sistémica<sup>2</sup>.

#### TIPOS DE EVOLUCIÓN

El grado de gravedad de la apendicitis aguda puede ser determinado macroscópicamente y por medio de el examen histopatológico<sup>7</sup>. De manera macroscópica los hallazgos encontrados dentro del acto quirúrgico pueden ser ordenados de la siguiente manera<sup>7</sup>:

- Grado 1: Apendicitis edematosa o congestiva
- Grado 2: Apendicitis supurativa o flemonosa
- Grado 3: Necrosis Gangrenosa de la pared
- Grado 4: Apendicitis perforada

#### CUADRO CLÍNICO

El cuadro clínico de la apendicitis aguda es caracterizado por un dolor abdominal agudo y de tipo cólico, que se localiza a nivel del mesogastrio, el cual al pasar las horas aumenta de intensidad y migra de lugar hacia la fosa iliaca derecha<sup>1</sup>. La presencia náuseas y anorexia comúnmente acompañan al dolor abdominal, además se pueden presentar vómitos, los cuales raramente se dan antes de que se establezca el dolor. La temperatura es considerada como un mal predictor del cuadro apendicular, a pesar de esto, la presencia de fiebre sostenida asociada a elevación de la frecuencia cardiaca, podrían ser indicativos de que el apéndice se halla perforado y haya formado un absceso intrabdominal<sup>2</sup>. Otros síntomas como diarreas, flatulencias y malestar general también pueden asociarse. En cuanto a la exploración física se pueden encontrar algunos signos característicos de irritación peritoneal localizada o generalizada como los siguientes: signo de McBurney el cual es la presencia de cuando se palpa en la zona conocida como punto de McBurney, el signo de Rovsing que es descrito como la presencia de dolor a nivel de la fosa

iliaca derecha al realizar la palpación a nivel de fosa iliaca izquierda, el signo del Psoas el cual es la aparición de dolor en la fosa iliaca derecha al realizar la extensión de la cadera derecha, el signo del Obturador llamado al dolor a nivel de la fosa iliaca derecha al realizar flexión y rotación interna de la cadera, el signo de rebote el cual es la aparición de dolor al retirar la mano cuando se realiza la palpación del abdomen, el signo de Dunphy llamado así a la aparición espontanea de dolor a nivel de fosa iliaca derecha al toser<sup>12</sup>.

## DIAGNÓSTICO

De manera general existen tres componentes principales para realizar el diagnóstico según parámetros clínicos de patología apendicular: signos y síntomas que sean concordantes con el diagnóstico, exámenes de laboratorio que contrasten los hallazgos del examen físico y los exámenes radiológicos y ultrasonográficos que corroboren el posible diagnóstico<sup>6</sup>. Actualmente el uso más generalizado de pruebas de imagen ha contribuido disminuyendo el número de errores diagnósticos<sup>4</sup>. A pesar de todos los nuevos recursos con los que se cuentan actualmente para poder realizar diagnósticos más certeros y cometer cada vez menos errores en el diagnóstico, la historia clínica que se realiza enfocándose mucho mejor a la evolución clínica del dolor, además de la evaluación de signos y síntomas que se asocian y se obtienen en el examen físico, continúan siendo pieza fundamental para realizar el diagnóstico de patología apendicular. Al evaluar al paciente con apendicitis aguda, no existe signo patognomónico, por lo cual se impulsó el diseño de herramientas para facilitar el diagnóstico, los cuales se basan en una puntuación, como lo son el score de Alvarado o el score de Ripasa, los cuales reducen la tasa de apendicetomías negativas en aproximadamente un 0 a 5 %<sup>2</sup>.

## EXÁMENES DE LABORATORIO

En cuanto a los exámenes de laboratorio que ayudan a realizar un acercamiento diagnóstico de apendicitis aguda, se tiene básicamente al aumento de leucocitos por encima de un valor de 15.000. Otros exámenes de laboratorio que pueden ser utilizados, no presentan gran relevancia, ya que son inconstantes e irrelevantes<sup>8</sup>.

## EXÁMENES DE IMAGEN:

La normatividad hospitalaria en aspectos legales, el aumento de procesos judiciales impuestos a los cirujanos, los grupos de pacientes de difícil diagnóstico, tales como pacientes pediátricos o de edad avanzada, así como también pacientes que presentan comorbilidades como VIH o diabetes mellitus, hacen que sea necesario la implementación de los exámenes de imagen como la radiografía simple de abdomen y el ultrasonido. La utilidad y la importancia de estos exámenes reside en la detección temprana de la patología apendicular, con lo cual se logra disminuir la mortalidad de estos pacientes<sup>6</sup>.

## RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN

Si bien el uso de la radiografía simple de abdomen es de gran importancia en el abordaje diagnóstico de otras patologías que pueden producir dolor abdominal, no es recomendable su utilización en caso de sospecha diagnóstica de apendicitis aguda debido a que los hallazgos encontrados son inespecíficos<sup>8</sup>.

## ULTRASONIDO

El ultrasonido es un examen dinámico que se realiza en tiempo real. En el caso de pacientes con abdomen agudo se utiliza el procedimiento de compresión graduada<sup>13</sup>. Existen hallazgos ecográficos que ayudan a identificar un cuadro apendicular, como un

diámetro transverso del apéndice mayor a 6 milímetros, cambios inflamatorios de la grasa circundante, la presencia de un apéndice no compresible, la visualización de un aumento en la vascularización por medio de Doppler color, la presencia de apendicolito, o también la presencia de signos de perforación como la irregularidad de la pared, la presencia de apendicolito extra luminal y la colección de fluido periapendicular, aun así luego de haberse producido la perforación del apéndice, éste es difícil de visualizar en la ecografía<sup>8</sup>.

#### TRATAMIENTO

El tratamiento de la apendicitis aguda, tanto complicada como no complicada es básicamente quirúrgico, este procedimiento es uno de los más realizados a nivel mundial por los cirujanos generales, la cual está asociado comúnmente a una baja mortalidad y morbilidad. Actualmente el manejo quirúrgico ha ido evolucionando, desde la apendicectomía convencional hacia la apendicectomía laparoscópica, e incluso se ha llegado a realizar de manera endoscópica<sup>10</sup>.

#### PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

El uso de antibióticos de manera profiláctica es considerado por una gran cantidad de cirujanos como una práctica tan indispensable como los cuidados de antisepsia que se tienen al momento de la intervención quirúrgica. El uso de antimicrobianos actualmente contribuye al disminuir altamente la tasa de morbilidad y mortalidad del acto quirúrgico, así como reducen la aparición de complicaciones infecciosas en el postoperatorio<sup>5</sup>.

### 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**Apendicectomía convencional:** Es el procedimiento quirúrgico más utilizado a nivel mundial por los cirujanos generales, con

aproximadamente un 98.3 % de realización en los centros quirúrgicos, la cual es seguida de la apendicectomía laparoscópica<sup>11</sup>.

**Abdomen agudo:** Es considerado como el dolor abdominal que aparece repentinamente y con una gran intensidad, el cual necesita de tratamiento urgente. Puede ser considerado como dolor de somatoparietal, referido o visceral. Puede ser ocasionado por diversas causas locales y sistémicas, de las cuales, unas consideradas como enfermedades benignas que no suponen un riesgo inmediato para salud del paciente, y otras dentro del espectro de una emergencia quirúrgica. Aproximadamente la cuarta parte de todos los pacientes que ingresan a emergencia con el diagnóstico de abdomen agudo, llegan a requerir de tratamiento quirúrgico, motivo por el cual se necesita de un adecuado enfoque para realizar correctamente el diagnóstico de un abdomen agudo que requiera manejo quirúrgico<sup>13</sup>.

**Ecografía abdominal:** Es considerado un examen versátil y dinámico, el cual es realizado en tiempo real al paciente. En pacientes que presentan dolor abdominal agudo es el procedimiento de compresión graduada, en el cual los intestinos y la grasa que se interponga pueden ser comprimidos y desplazados a través de una compresión gradual con el transductor, para así poder evidenciar de una manera más clara otras estructuras adyacentes a estas. Actualmente el uso de este examen de imagen está disponible ampliamente en muchos de los servicios de urgencias, a pesar de esto, la ecografía es un examen que depende; en cierta parte, del conocimiento y la experiencia con la que cuente el especialista que realiza el examen, por lo cual podría disminuir en cierto porcentaje su nivel de eficacia diagnóstica<sup>13</sup>.

**Sensibilidad:** Se refiere a la proporción de individuos que han sido correctamente diagnosticados con la patología estudiada por medio de la prueba diagnóstica<sup>24</sup>.

**Especificidad:** Se refiere a la proporción de individuos que han sido correctamente diagnosticados con ausencia de la patología estudiada por medio de la prueba diagnóstica<sup>24</sup>.

## 2.4 HIPÓTESIS

### 2.4.1 GENERAL

**H1:** El ultrasonido tiene valor diagnóstico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

**H0:** El ultrasonido no tiene valor diagnóstico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.

### 2.4.2 ESPECIFICAS

No Aplica

## 2.5 VARIABLES

### Valor Diagnóstico del Ultrasonido

- Especificidad
- Sensibilidad
- Valor Predictivo Positivo
- Valor Predictivo Negativo

## 2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS

### **Valor diagnóstico:**

Se considera como la capacidad que tiene una prueba o examen de clasificar correctamente a un enfermo, como sano o enfermo. Se determina mediante la sensibilidad, especificidad, Valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

### **Ultrasonido:**

Es un examen auxiliar de imágenes que utiliza ondas acústicas de alta frecuencia, con lo cual es capaz de obtenerse imágenes de los órganos internos al recepcionar el eco de dichas ondas emitidas.

### **Apendicitis aguda:**

Es la inflamación aguda del apéndice cecal ocasionada por una obstrucción del lumen debido a diferentes causas.

### **Leucocitosis:**

Es el aumento del valor numérico de leucocitos por encima del valor superior normal para la edad.

### **Tiempo de enfermedad:**

Es el tiempo que transcurre desde que se presentan los síntomas hasta el momento de su evaluación por el cirujano en emergencia.

### **Sensibilidad:**

Es la probabilidad que tiene una prueba diagnóstica de clasificar correctamente a un individuo enfermo.

### **Valor predictivo positivo:**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo al realizar una prueba diagnóstica

### **Valor predictivo negativo:**

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo obtenido al realizar la prueba diagnóstica esté realmente sano.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Descriptivo, Transversal, Retrospectivo, Observacional

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Descriptivo

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se utilizó el muestreo probabilístico simple para la obtención de la muestra de una población 276 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo.

Se utilizó la siguiente fórmula para hallar el tamaño muestral:

$$n = \frac{Z^2 Npq}{E^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Al utilizar la formula se obtuvo una muestra de 102 pacientes de una población total de 276 pacientes.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada sometidos a apendicectomía convencional

Pacientes con ecografía abdominal

Pacientes hospitalizados en el Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018



Pacientes mayores de 29 años y menores de 61 años

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con historias clínicas incompletas

Pacientes sin ecografía abdominal

Pacientes menores de 30 años y mayores de 60 años

Pacientes post operados sin diagnóstico confirmado

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica utilizada para la recolección de datos fue el análisis documental, ya que los datos fueron extraídos de las historias clínicas, con previa autorización del jefe del departamento de estadística para acceder a la base de datos de los pacientes con la patología estudiada, y para el acceso al reporte operatorio se solicitó permiso al jefe del departamento de cirugía general.

El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos de tipo objetivo, de elección múltiple con la finalidad de obtener los datos necesarios para responder a los objetivos planteados.

### **3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se aplicó la ficha de recolección de datos validada por juicio de expertos, se hizo la recolección de datos de las historias clínicas, como son la edad, el género, la presencia o ausencia de leucocitosis, el tiempo de enfermedad, el hallazgo intraoperatorio, el diagnóstico anatomopatológico y el diagnóstico ecográfico. Se solicitó la base de datos de todos los pacientes sometidos a apendicectomía en el año 2018, en el servicio de estadística del Hospital Barranca – Cajatambo. Se hizo el cálculo de la sensibilidad, especificidad, Valor predictivo

positivo y valor predictivo negativo, por medio de sus fórmulas respectivas en el programa Excel 2010

### **3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se emplearon estadísticas de tipo descriptivo. Los datos obtenidos mediante la ficha de recolección de datos se registraron dentro de tablas en el programa Excel 2010 y posteriormente se procesaron por medio del software estadístico SPSS versión 23, además de la utilización de una tabla cruzada, de la cual se obtuvieron los datos para la determinación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, cada uno por medio de su respectiva fórmula. Se utilizaron cuadros y gráficos para una mejor interpretación y comprensión de los resultados.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio se realizó haciendo la revisión de historias clínicas y recolectando los datos de interés, lo cual no supone algún tipo de daño o riesgo para la salud de los pacientes, así como tampoco se ocasiono algún tipo de daño a la moral de los pacientes. Se solicitaron los permisos correspondientes para la realización de este estudio, además de contar con la aprobación del comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista, de esta manera no se irrumpe con los aspectos éticos de la investigación. No hubo conflictos de intereses en la realización de este trabajo.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

**Tabla 1:** Características generales de los pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

VARIABLES		n	%
EDAD	30-45	56	54.9%
	46-60	46	45.1%
SEXO	Masculino	51	50%
	Femenino	51	50%
TIEMPO DE ENFERMEDAD	<24 horas	34	33.3%
	24 – 72 horas	66	64.7%
	>72 horas	2	2%
LEUCOCITOSIS	Si	55	54%
	No	47	46%

Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

**INTERPRETACIÓN:** De la tabla 1 se observa que la proporción de pacientes del sexo masculino y femenino fue la misma con 50% para ambos. Se observa que según la muestra en estudio (n=102), el 54.9% tienen entre 30 a 45 años, y el 45.1% entre 46 a 60 años. El mayor porcentaje de pacientes (64.7%) presentó un tiempo de enfermedad dentro del rango de 24 a 72 horas. El 54% de los pacientes de la muestra presentó leucocitosis.

**Sensibilidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018**

$$\frac{VP}{VP + FN} \times 100$$

**INTERPRETACIÓN:** La sensibilidad del Ultrasonido para detectar Apendicitis aguda es de 91% (91/99). Implicando que el 91% de los casos de Apendicitis Aguda comprobados por Diagnósticos Anatomopatológicos como positivos, presentaron un resultado de ultrasonido positivo. Una prueba muy sensible será especialmente adecuada en aquellos casos en los que el no diagnosticar la enfermedad puede resultar fatal para los enfermos, en este caso siendo de gran utilidad debido a las complicaciones graves que suponen no realizar un diagnóstico oportuno de apendicitis aguda.

**Especificidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018**

$$\frac{VN}{VN + FP} \times 100$$

**INTERPRETACIÓN:** La especificidad de la prueba de Ultrasonido es de 66% (2/3). Implicando que el 66% de los casos de Apendicitis Aguda comprobados por Diagnósticos Anatomopatológico como negativos, presentaron un ultrasonido negativo (VN).

**Valor predictivo positivo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018**

$$\frac{VP}{VP + FP} \times 100$$

**INTERPRETACIÓN:** El valor predictivo positivo (VPP) del Ultrasonido es de 98% (91/92). Es decir, de todos los casos con ultrasonido positivo, el 98% realmente presentan Apendicitis Aguda comprobados por Diagnósticos Anatomopatológico. Por lo tanto, la probabilidad de presentar Apendicitis Aguda y ser detectada por ultrasonido es alta (0.98). Es decir, aproximadamente de cada 100 casos con ultrasonido positivo, 98 realmente tienen la enfermedad.

**Valor predictivo negativo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018**

$$\frac{VN}{VN + FN} \times 100$$

**INTERPRETACIÓN:** El valor predictivo negativo (VPN) del Ultrasonido es de 20% (2/10). Es decir, de todos los casos con ultrasonido negativo, el 20% realmente no presentan Apendicitis Aguda comprobados por Diagnósticos Anatomopatológico. Por lo tanto, la probabilidad de que el individuo no presente Apendicitis Aguda es 0.20. Es decir, aproximadamente de cada 100 casos con examen ultrasonido, 20 realmente no tienen la enfermedad.

**Tabla 2:** Valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

			Diagnóstico Anatomopatológico		Total
			Positivo	Negativo	
<b>Diagnóstico Ecográfico</b>	<b>Positivo</b>	Casos	91	1	92
	<b>Apendicitis</b>	<b>% Diagnóstico Ecográfico</b>	<b>98,9%</b>	<b>1,1%</b>	<b>100,0%</b>
	<b>Negativo</b>	Casos	8	2	10
	<b>Apendicitis</b>	<b>% Diagnóstico Ecográfico</b>	<b>80,0%</b>	<b>20,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>		Casos	99	3	102
		<b>% Diagnóstico Ecográfico</b>	<b>97,1%</b>	<b>2,9%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicetomía del servicio de Cirugía General"

<b>Sensibilidad: <math>91/99 = 0.91</math></b>
<b>Especificidad: <math>2/3 = 0.66</math></b>
<b>Valor Predictivo Positivo: <math>91/92 = 0.98</math></b>
<b>Valor Predictivo Negativo: <math>2/10 = 0.20</math></b>

**INTERPRETACIÓN:** Los valores de sensibilidad y especificidad cuantifican la fiabilidad o discriminación diagnóstica de una prueba para una determinada patología, en este caso, del Ultrasonido en Apendicitis Aguda. Por otro lado, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo determina la probabilidad con que un resultado positivo o negativo de la prueba diagnóstica acierte en el diagnóstico o lo descarte, respectivamente. En el caso de nuestro estudio se busca determinar cuál es el valor diagnóstico del ultrasonido para apendicitis aguda, el cual va a estar relacionado directamente con el valor predictivo positivo. El VPP obtenido en el presente estudio tuvo un alto porcentaje (98%) el cual refleja ser una herramienta útil para detectar adecuadamente a los pacientes que realmente presentan apendicitis aguda, indicando así, tener un alto valor diagnóstico.

## 4.2 DISCUSIÓN

En el estudio realizado se obtuvo que el mayor porcentaje de pacientes se ubicó dentro del rango de edad de 30 a 45 años (54.9%) con una diferencia poco significativa en relación con los pacientes que se encuentran dentro del rango de 46 a 60 años (45.1%). Este resultado concuerda con el obtenido por Benedetto<sup>14</sup> en España 2018, el cual obtuvo un promedio de edad de 32,68, y también con el resultado obtenido por Huíngo<sup>19</sup> en Lima – Perú 2014, que tuvo la mayor frecuencia de pacientes con patología apendicular dentro del rango de edad de 30 a 45 años.

En cuanto a la presencia de leucocitosis se evidenció que hubo una diferencia poco significativa en los porcentajes al comparar al grupo de pacientes con diagnóstico anatomopatológico positivo y el grupo con ultrasonido positivo, siendo este último el que presentó menor porcentaje de pacientes con leucocitosis. Estos resultados son difíciles de contrastar con los obtenidos por Mamani<sup>21</sup> en Trujillo –

Perú 2017, ya que en su estudio realizó un análisis diferente de esta variable, al estudiarlo realizando un promedio de sus valores de tipo cuantitativo, obteniendo como resultado un promedio de  $15027,09 \pm 4989,24$ . Aun así este promedio se encuentra parcialmente dentro del valor considerado como positivo en el presente estudio.

Al analizar el tiempo de enfermedad promedio de los pacientes con diagnóstico anatomopatológico positivo y los pacientes con ultrasonido positivo, la mayor frecuencia se presentó dentro del rango de 24 a 72 horas para ambos grupos de pacientes. Este resultado difiere del obtenido por Huingo<sup>19</sup> en Lima – Perú 2014, ya que en su estudio obtuvo la mayor frecuencia de pacientes con apendicitis aguda, dentro del rango de 12 a 24 horas. En comparación con el estudio de Löfvenberg<sup>17</sup> en Suecia 2016, que obtuvo un promedio de tiempo de enfermedad de  $46 \pm 34$  horas, el cual se ubica dentro de nuestro rango de tiempo de enfermedad con mayor frecuencia de pacientes con apendicitis aguda.

En el presente estudio el hallazgo Intraoperatorio más frecuente fue el de Apendicitis Supurada con un 41.2% del total de casos, el cual concuerda con el obtenido por Mamani<sup>21</sup> en Trujillo – Perú 2017 que obtuvo como resultado el mismo como más frecuente con un porcentaje del 50%.

Al realizar la comparación de la sensibilidad del ultrasonido obtenido en el presente estudio (91%), con el de otras investigaciones, se encontró que hubo resultados similares, como los hallados por Huingo<sup>19</sup> en el 2014 (83%) y Yactayo<sup>20</sup> en el 2015 (92,9%), ambos realizados en Lima – Perú. Al igual que los estudios mencionados anteriormente, también se encontró similitud con la sensibilidad obtenida por Benedetto en España 2018 (90%) y Löfvenberg<sup>17</sup> en Suecia 2016 (82%). A diferencia de los estudios mencionados anteriormente, se encontró una diferencia significativa de los



resultados de sensibilidad obtenidos en el estudio realizado por Hosseini<sup>16</sup> en Irán 2019 (37,1%).

Al analizar la especificidad del ultrasonido obtenido en el presente estudio (66%), y compararlas con el de otras investigaciones, se encontró resultados aproximados como el de Huingo<sup>19</sup> en Lima – Perú 2014 (74%) y Housseini<sup>16</sup> en Irán 2019 (87,2%). Otros resultados de especificidad encontrados en otros estudios, como en el de Benedetto<sup>14</sup> en España 2018 (100%) y Löfvenberg<sup>17</sup> en Suecia 2016 (97%), reflejan una especificidad más alta en comparación con el estudio realizado.

El valor predictivo positivo obtenido (98%) fue similar al obtenido en otras investigaciones, como son la de Yactayo<sup>20</sup> en Lima - Perú 2015 (86,7%), Huingo<sup>19</sup> en Lima – Perú 2014 (96%), Benedetto<sup>14</sup> en España 2018 (100%), Löfvenberg<sup>17</sup> en Suecia 2016 (92%) y Housseini<sup>16</sup> en Irán 2019 (96,8%).

En cuanto al valor predictivo negativo que se obtuvo (20%), se obtuvo un porcentaje similar al obtenido por Huingo<sup>19</sup> en Lima – Perú 2014 (33%), pero difirió con otros porcentajes obtenidos como en el estudio realizado por Benedetto<sup>14</sup> en España 2018 (90,78%) y Löfvenberg<sup>17</sup> en Suecia 2016 (93%)

En el presente estudio se pudo determinar que el ultrasonido es una herramienta útil para realizar el diagnóstico de apendicitis aguda, ya que éste presentó valores altos de sensibilidad y especificidad, al igual que otros estudios precedentes mencionados. Posteriormente al obtener un resultado positivo, el ultrasonido demostró tener un alto valor predictivo positivo, al igual que en la bibliografía citada en los antecedentes, lo cual nos indica que es una herramienta útil para detectar apendicitis aguda.

Por otro lado, presentó un valor predictivo negativo bajo, el cual implica no ser un examen útil para realizar el descarte de apendicitis aguda, probablemente debido a factores relacionados con el paciente, tales como la obesidad, el cual es mencionado por Meléndez<sup>15</sup> en Colombia 2016, como un limitante para realizar el diagnóstico de apendicitis aguda con ultrasonido en dichos pacientes.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- El ultrasonido es un examen auxiliar importante en el diagnóstico de apendicitis aguda, determinado por los altos valores obtenidos de sensibilidad y valor predictivo positivo.
- La sensibilidad del Ultrasonido para detectar Apendicitis aguda es de 91%. Dado que la sensibilidad es alta, podemos inferir que el ultrasonido es útil para captar a aquellos pacientes realmente enfermos de apendicitis aguda.
- La especificidad del Ultrasonido para detectar Apendicitis aguda es de 66%. Es decir que el 66% de individuos fue clasificado adecuadamente como sano.
- El valor predictivo positivo (VPP) del Ultrasonido para detectar apendicitis aguda es de 98%. Por lo tanto, la probabilidad de presentar Apendicitis Aguda y ser detectada por ultrasonido es alta. Este resultado apoya a la decisión de someter a cirugía a aquellos pacientes en los que se tenga dudas diagnósticas y presenten un resultado de ultrasonido positivo.
- El valor predictivo negativo (VPN) del Ultrasonido para detectar apendicitis aguda es de 20%. Por lo tanto, la probabilidad de no presentar apendicitis Aguda y ser detectado como tal por ultrasonido es baja. De este resultado podemos inferir que el ultrasonido no es del todo útil para descartar apendicitis aguda, probablemente debido a características propias del paciente, falta de experiencia del personal encargado o fallas y deficiencias en el equipo de ultrasonido. Lo cual

nos inclina a apoyarnos en otras herramientas diagnosticas para hacer el descarte de apendicitis aguda.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Debido a que el ultrasonido demostró tener un alto valor diagnóstico para detectar apendicitis aguda, lo más adecuado sería contar con disponibilidad permanente de esta herramienta en el servicio de emergencia del hospital.
- Se debería de incluir al ultrasonido dentro de los protocolos diagnósticos de apendicitis aguda del hospital, para que su realización sea tomada en cuenta de manera estandarizada cuando se sospeche de un cuadro apendicular.
- Se debe considerar la realización de capacitaciones y actualización cada cierto tiempo para el personal encargado de realizar el examen ecográfico.
- Debería de considerarse realizar la renovación y mantenimiento de los equipos de ultrasonido con los que cuenta el hospital, o en el mejor de los casos, realizar la adquisición de nuevos equipos de ultrasonido más modernos.
- Se recomienda utilizar otras herramientas de apoyo al diagnóstico, como pueden ser los exámenes de laboratorio y el examen físico, ya que, según el presente estudio, el ultrasonido no descarta el diagnostico de apendicitis aguda.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Arias J. Apendicitis Aguda. Revista Médica Sinergia. 2016; 1(1):3-6.
2. Cintra S, Cintra A, Cintra S, De La Cruz K, Revé M. Apendicitis aguda: aspectos esenciales. Rev Inf Cient. 2015; 94(6):1393-1405.
3. Samaniego C, Almirón M, López L, Meza C, Meza H, Núñez A, et al. Apendicitis aguda: edad, tiempo de evolución y complicaciones. An. Fac. Cienc. Méd. 2006; 39(1): 28 – 32.
4. Rodríguez L, Carazo M, Couselo M, Ibañez V. et al. Evaluación de la redundancia de pruebas en la apendicitis aguda. Cir. Pediatr. 2018; 31(1): 29 – 33.
5. Bueno J, Hernández E, Morán C, Castro J. Profilaxis antimicrobiana en la apendicitis aguda. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2005; 9(3): 61 – 72.
6. Serrano L, Ayala F, Hernández M. Correlación radiográfica y ecográfica en la apendicitis aguda. Rev. Esp. Méd. Quir. 2012; 17(4): 251 – 255.
7. Ávila M, García-acero M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. Rev Colomb Cir. 2015; 30(2): 125 – 130.
8. Arévalo O, Moreno M, Ulloa L. Apendicitis Aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Rev Colomb Radiol. 2014; 25(1): 3877 – 3888.
9. Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Cubana de Cirugía. 2009; 48(3).
10. Souza L, Martínez J. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017; 55(1): 76 – 81.
11. Nogales J. Apendicitis aguda. Criterios de atención médica. Revista de la Asociación Médica Argentina. 2017; 130(4): 20 – 24.

12. Salas E. Revisión de apendicitis aguda en casos de difícil diagnóstico. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica*. 2015; 72(615): 395 – 399.
13. Cacciavillani G, Perussia D, Cervetti M, Olivato C, Garcia D. Correlación de Ecografía y Anatomía Patológica en Apendicitis Aguda. *Rev Argent Coloproct*. 2015; 26(2): 40 – 44.
14. Benedetto G, Ferrer M, Llavata A. Sospecha de apendicitis aguda en adultos. El valor de la ecografía en nuestro hospital, *Radiología*. 2018; 61(1): 51-59.
15. Meléndez F, Acosta J. ¿Es útil el ultrasonido en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes con sobrepeso/obesidad? *Revista Chilena de Cirugía*. 2015; 68(4): 333-336.
16. Aranda J, Montiel M, González A, Jiménez C, Valle M, Sánchez B, et al. Eficacia y repercusión clínica del apoyo radiológico al diagnóstico de la apendicitis aguda. *Cirugía Española*. 2013; 91(9): 574-578.
17. Hosseini A, Omidian J, Nazarzadeh R. Investigating diagnostic value of ultrasonography in acute appendicitis. *Advanced Biomedical Research*. 2018; 7(1): 113.
18. Löfvenberg F, Salö M. Ultrasound for appendicitis: performance and integration with clinical parameters. *BioMed Research International*. 2016; 2016: 1-8.
19. Huingo A. Ecografía abdominal en el diagnóstico temprano de apendicitis aguda Hospital Jorge Voto Bernales 2013-2014. [Tesis]. Lima – Perú, Universidad San Martín de Porres; 2015.
20. Yactayo S. Validez de la ecografía abdominal en el paciente pediátrico con apendicitis aguda en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren. [Tesis]. Lima – Perú, Universidad San Martín de Porres; 2015.
21. Mamani J. Impacto de la ultrasonografía y la escala de Alvarado sobre la tasa de apendicectomía negativa en pacientes con sospecha de Apendicitis Aguda. [Tesis]. Trujillo – Perú, Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.

22. Moscol L. efectividad diagnóstica de los hallazgos ultrasonográficos con el score de Alvarado y el score de Alvarado solo en niños con sospecha de apendicitis aguda. [Tesis]. Trujillo – Perú, Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
23. Escalante G. Diferenciación Ultrasonográfica Entre Apendicitis Aguda Perforada Y No Perforada En Pacientes Pediátricos. [Tesis]. Trujillo – Perú, Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
24. Bravo S, Cruz J. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación. Revista Chilena de Radiología. 2015; 21(4): 158-164.

# **ANEXOS**



## ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNO** : López Abarca, Miguel Angel


**ASESOR** : MSc. Karla Alejandra Vizcarra Zevallos

**LOCAL** : San Borja

**TEMA** : Valor Diagnostico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugia general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

<b>VARIABLES: Valor Diagnostico del Ultrasonido</b>			
INDICADORES	ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Especificidad	Valor Numérico	Razón	Ficha de Recolección de datos
Sensibilidad	Valor Numérico	Razón	Ficha de Recolección de datos
Valor Predictivo Positivo	Valor Numérico	Razón	Ficha de Recolección de datos
Valor Predictivo Negativo	Valor Numérico	Razón	Ficha de Recolección de datos

## ANEXO 2: INSTRUMENTO

	<p><b>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA</b></p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	---

**Título: VALOR DIAGNOSTICO DEL ULTRASONIDO EN PACIENTES CON APENDICITIS AGUDA DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL BARRANCA CAJATAMBO EN EL AÑO 2018**

**Autor: LÓPEZ ABARCA, MIGUEL ANGEL**

**Fecha: 16 - ENERO - 2018**

### Ficha de recolección de datos

#### 1. Factores Sociodemográficos

**N° de historia clínica:**

**N° de ficha:**

**Sexo:** 1. Masculino \_\_\_\_

2. Femenino \_\_\_\_

**Edad:**

#### Antecedentes Médicos

**2. Diagnostico Ecográfico** 1. Apendicitis aguda \_\_\_\_

2. Apéndice normal \_\_\_\_

#### 3. Diagnostico Anatomopatológico

1. Apendicitis aguda \_\_\_\_

2. Apéndice normal \_\_\_\_

**4. Hallazgo Intraoperatorio:**

1. Apendicitis Congestiva

\_\_\_\_\_

2. Apendicitis Supurada

\_\_\_\_\_

3. Apendicitis gangrenosa

\_\_\_\_\_

4. Apendicitis perforada con peritonitis localizada

\_\_\_\_\_

5. Peritonitis generalizada

\_\_\_\_\_

**5. Leucocitosis**

1. Si \_\_\_\_\_

2. No \_\_\_\_\_

**6. Tiempo de enfermedad**

\_\_\_\_\_

## ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

**Informe de Opinión de Experto**

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Karla Vizcarra Zegarra  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Asesora - UPSJB  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recolección de Datos  
 1.5 Autor (a) del instrumento: López Abarca Miguel Angel

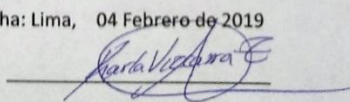
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					95%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					95%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

..... Aplicable ..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN** 95%

Lugar y Fecha: Lima, 04 Febrero de 2019

  
 Firma del Experto  
 D.N.I Nº 45244686  
 Teléfono 916 546 720

### Informe de Opinión de Experto

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Sara Aquino Dolorier
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Estadista - UPSJB
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recoleccion de Datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: López Abarca Miguel Angel

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					90%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

Es aplicable ..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

90%

Lugar y Fecha: Lima, 04 Febrero de 2019

*Sara Aquino Dolorier*  
LIC. SARA GISELA AQUINO DOLORIER  
COÉSPE 23  
COMITÉ DE ESTADÍSTICOS DE. S. S.

Firma del Experto  
D.N.I. N° ..... 02498001  
Teléfono ..... 993083992

**Informe de Opinión de Experto**

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:
- 1.2 Cargo e institución donde labora:
- 1.3 Tipo de Experto:      Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recoleccion de Datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: López Abarca Miguel Angel

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer el Valor Diagnostico del ultrasonido en apendicitis aguda					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva					85%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

..... *Aplica* ..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%

Lugar y Fecha: Lima 05 Febrero de 2019

.....  
**Aracelly A. Alamo De los Santos**  
 CIRUJANA GENERAL - LAPAROSCOPICA  
 C.M.P. 55933      R.N.E. 27013

Firma del Experto  
 D.N.I Nº ..... *94331611* .....  
 Teléfono .....

## ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ALUMNO** : LOPEZ ABARCA MIGUEL ANGEL

**ASESOR** : MG. KARLA VIZCARRA ZEGARRA

**LOCAL** : SAN BORJA

**TEMA:** Valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

43

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b></p> <p><b>PG:</b></p> <p>¿Cuál es el valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?</p>	<p><b>General:</b></p> <p><b>OG:</b></p> <p>Determinar el valor diagnóstico del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018</p>	<p><b>General:</b></p> <p><b>H1:</b> El ultrasonido no tiene valor diagnóstico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.</p> <p><b>H0:</b> El ultrasonido si tiene valor diagnóstico en</p>	<p>Valor Diagnostico del Ultrasonido</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Especificidad</p> <p>Sensibilidad</p> <p>Valor Predictivo Positivo</p> <p>Valor Predictivo Negativo</p>

<p><b>Específicos:</b></p> <p><b>PE 1:</b></p> <p>¿Cuál es la sensibilidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?</p> <p><b>PE 2:</b></p> <p>¿Cuál es la especificidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?</p>	<p><b>Específicos:</b></p> <p><b>OE 1:</b></p> <p>Determinar la sensibilidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018</p> <p><b>OE 2:</b></p> <p>Determinar la especificidad del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018</p>	<p>pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.</p> <p><b>Especifica:</b></p> <p>No aplica</p>	
---	---	---	--



<p><b>PE 3:</b> ¿Cuál es el valor predictivo positivo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?</p> <p><b>PE 4:</b> ¿Cuál es el valor predictivo negativo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018?</p>	<p><b>OE 3:</b> Determinar el valor predictivo positivo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018</p> <p><b>OE 4:</b> Determinar el valor predictivo negativo del ultrasonido en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018</p>		
---	---	--	--

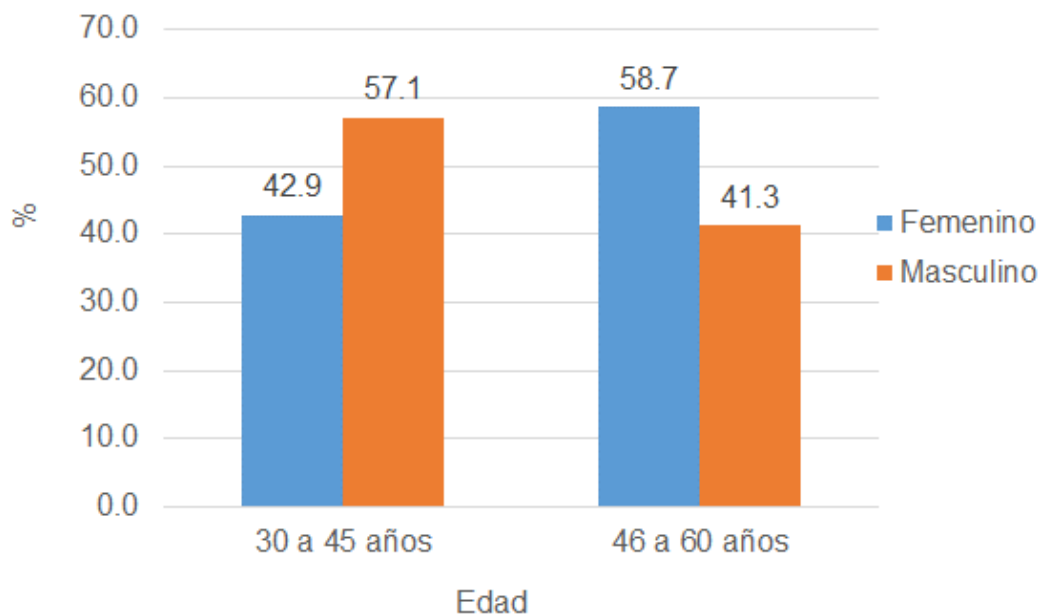
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptivo</p> <p>- Tipo de Investigación: Descriptivo, Transversal, Retrospectivo, Observacional</p>	<p>Población: Pacientes de 30 a 60 años con diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo.</p> <p>N = 276</p> <p>Criterios de Inclusión: Pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada sometidos a apendicectomía convencional. Pacientes con ecografía abdominal. Pacientes hospitalizados en el Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018.</p> <p>Criterios de exclusión: Pacientes con historias clínicas incompletas Pacientes sin ecografía abdominal Pacientes post operados sin diagnostico</p>	<p>Técnica: Análisis Documental.</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos.</p>

	confirmado Tamaño de muestra: 102 pacientes Muestreo: Probabilístico Simple	
--	---	--

## ANEXO 5: GRÁFICOS Y TABLAS ADICIONALES

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

**Gráfico 1:** Grupo de edad según género en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018



Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

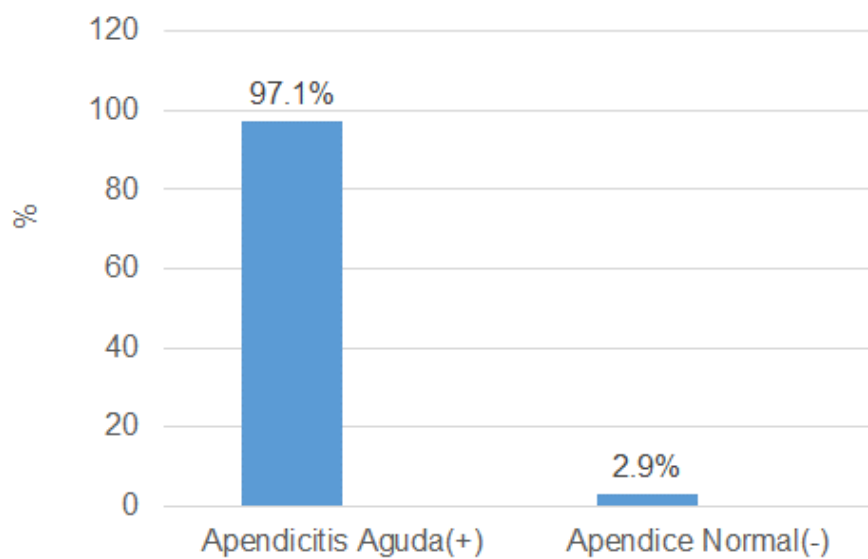
#### INTERPRETACIÓN:

Del gráfico N°1 se observa que según la muestra en estudio (n=102) de los pacientes con Apendicitis Aguda del Servicio de Cirugía General del Hospital Barranca-Cajatambo, el 54.9% tienen entre 30 a 45 años, y el 45.1% entre 46 a 60 años.

Del total de casos de 30 a 45 años el 57.1% pertenecen al sexo masculino y el 42.9% al sexo femenino. De los casos entre 46 a 60 años el 58.7% pertenecen al sexo femenino y el 41.3% al sexo masculino.

## CARACTERÍSTICAS PATOLÓGICAS

**Gráfico 2:** Diagnóstico anatomopatológico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

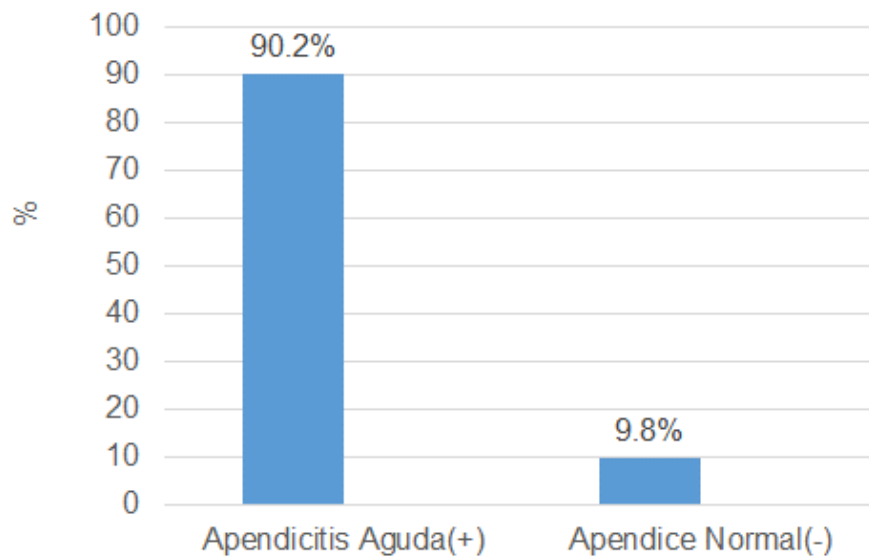


Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

### INTERPRETACIÓN:

Del gráfico N°2 se puede observar que, del total de pacientes del Servicio de Cirugía General del Hospital Barranca-Cajatambo, con diagnóstico Anatomopatológico, el 97.1 % presenta un resultado positivo para Apendicitis Aguda y el 2.9% presenta un resultado negativo como apéndice normal.

**Gráfico 3:** Diagnóstico ecográfico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018



Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con Apendicectomia del servicio de Cirugía General"

#### **INTERPRETACIÓN:**

Del gráfico N°3 se observa que del total de pacientes del Servicio de Cirugía General del Hospital Barranca-Cajatambo con diagnóstico Ecográfico, el 90.2 % presenta un resultado positivo para Apendicitis Aguda y el 9.8% presenta un resultado negativo como apéndice normal.

**Tabla 3:** Leucocitosis y tiempo de enfermedad según diagnóstico anatomopatológico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

Características		Diagnóstico Anatomopatológico		Total
		Apendicitis Aguda	Apéndice Normal	
Total General		99	3	102
		97.1%	2.9%	100%
Leucocitosis	Si	55	0	55
	% Fila	100.0	0.0	100.0
	No	44	3	47
	% Fila	93.6	6.4	100.0
Tiempo de Enfermedad	< de 24 horas	33	1	34
	% Fila	97.1	2.9	100.0
	24 h a 72 h	64	2	66
	% Fila	97.0	3.0	100.0
	> 72 h	2	0	2
	% Fila	100.0	0.0	100.0

Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

### INTERPRETACIÓN:

El 53.9% (55/102) de los pacientes presentaron Leucocitosis y Diagnóstico Anatomopatológico positivo de Apendicitis Aguda. Así mismo dentro del grupo de pacientes con Diagnóstico Anatomopatológico positivo de Apendicitis Aguda el 32.4% (33/102) presentan un tiempo de enfermedad menor a 24 horas, el 62.7% (64/102) un tiempo de enfermedad entre 24 a 72 horas, y el 1.9% (2/102) superior a las 72 horas.

**Tabla 4:** Leucocitosis y tiempo de enfermedad según diagnóstico ecográfico en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

Características		Diagnóstico Ecográfico		Total
		Apendicitis Aguda	Apéndice Normal	
Total		92	10	102
		90.2%	9.8%	100%
Leucocitosis	Si	53	2	55
	% Fila	96.4	3.6	100.0
	No	39	8	47
	% Fila	83.0	17.0	100.0
Tiempo de Enfermedad	< de 24 horas	31	3	34
	% Fila	91.2	8.8	100.0
	24 h a 72 h	59	7	66
	% Fila	89.4	10.6	100.0
	> 72 h	2	0	2
	% Fila	100.0	0.0	100.0

Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

#### INTERPRETACIÓN:

El 51.9% (53/102) de los pacientes presentaron Leucocitosis y Diagnóstico Ecográfico positivo de Apendicitis Aguda. Así mismo dentro del grupo de pacientes con Diagnóstico Ecográfico positivo de Apendicitis Aguda el 32.4%(33/102) presentan un tiempo de enfermedad menor a 24 horas, el 62.7%(64/102) un tiempo de enfermedad entre 24 a 72 horas, y el 1.9%(2/102) superior a las 72 horas.



**Tabla 5:** Hallazgo intraoperatorio en pacientes con apendicitis aguda del servicio de cirugía general del Hospital Barranca Cajatambo en el año 2018

Hallazgo Intraoperatorio	Total	%
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>
Apendicitis Supurada	42	41.2
Apendicitis Congestiva	21	20.6
Apendicitis Gangrenosa	18	17.6
Apendicitis perforada con peritonitis localizada	16	15.7
Peritonitis Generalizada	3	2.9
Apéndice SAS	2	2.0

Fuente: "Ficha de Recolección de datos de pacientes con apendicectomía del servicio de Cirugía General"

#### **INTERPRETACIÓN:**

El hallazgo intraoperatorio más frecuente fue el de Apendicitis Supurada con un 41.2%, seguido de Apendicitis Congestiva con un 20.6%, Apendicitis Gangrenosa con un 17.6%, Apendicitis perforada con peritonitis localizada con 15.7%, Peritonitis generalizada con 2.9% y, por último, el menos frecuente fue el apéndice sin alteraciones significativas (SAS) con solo 2%