



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Valoración de análisis de laboratorio en el diagnóstico y estadiaje de  
apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía. Hospital  
Cayetano Heredia.2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

ROJAS HUAMAN IBET ROCIO (ORCID: 0000-0001-6268-6499)

**ASESOR:**

DR. BAZAN PALOMINO EDGAR RICARDO (ORCID: 0000-0002-7973-2014)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

**PIURA - PERÚ  
2021**

## **DEDICATORIA**

**Al culminar una maravillosa etapa en mi vida quiero agradecer a todas las personas que estuvieron siempre a mi lado, dándome apoyo, fuerza e inspiración. Esta mención en especial para Dios, que me ha guiado e iluminado en todo momento. A mis padres, hermanos, tíos y abuelo, los cuales me demostraron que todo con perseverancia, determinación y dedicación se lleva a cabo todas las metas.**

## **AGRADECIMIENTO**

**Primero agradezco a la Universidad Cesar Vallejo por permitirme finalizar una gran etapa de mi vida como alumno de una carrera tan hermosa y dedicada.**

**Agradezco también al Hospital III Cayetano Hereda de Piura, por brindarme el apoyo y la información necesaria para llevar acabo este gran proyecto.**

**A mis queridos docentes, que cada día nos entusiasmaban con ser los mejores y demostrarlo día a día.**

# ÍNDICE

Carátula.....	1
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
PÁGINA DEL JURADO.....	4
INDICE.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>I.1. Realidad problemática.....</b>	<b>9</b>
<b>I.2. Trabajos previos.....</b>	<b>10</b>
Antecedentes Internacionales.....	10
Antecedentes Nacionales.....	13
<b>I.3. Teorías relacionadas al tema.....</b>	<b>16</b>
Definición de apendicitis aguda.....	16
Etiología de apendicitis aguda.....	17
Síntomatología característica de apendicitis.....	18
Exámenes auxiliares para el diagnóstico.....	19
La escala de Alvarado.....	20
<b>I.4. Formulación del problema.....</b>	<b>21</b>
<b>I.5. Justificación.....</b>	<b>21</b>
<b>I.6. Objetivos.....</b>	<b>22</b>
Objetivo general.....	22
Objetivos específicos.....	22
<b>II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>23</b>
<b>II.1. Diseño de estudio de investigación.....</b>	<b>23</b>
<b>II.2. Operacionalización de variables.....</b>	<b>23</b>
<b>II.3. Población y muestra.....</b>	<b>23</b>
Población.....	23
➤ Criterios de exclusión.....	23
➤ Criterios de inclusión.....	23
Muestra.....	24
Unidad de estudio.....	24
Unidad de muestreo.....	24
<b>II.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad</b>	<b>24</b>

<b>II.5. Método de Análisis</b> .....	24
<b>II.6. Aspectos éticos</b> .....	25
<b>III. RESULTADOS</b> .....	26
Tabla 1 .....	26
Tabla 2 .....	28
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	30
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	33
<b>VI. RECOMENDACIONES.</b> .....	34
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	35

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de esta investigación ha sido Identificar el valor diagnóstico de los análisis de laboratorio (recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, nivel de bilirrubina sérica, proteína C reactiva) para el estadiaje de apendicitis aguda en el Hospital III Cayetano Heredia Piura

**Métodos:** En cuanto a los métodos se utilizó Analítico, transversal, retrospectivo.

**Resultados:** En cuanto a los resultados, la apendicitis complicada de 30 a 40 el 40% y en pacientes que superan los 40 años de edad está presente en el 27% en varones y mujeres en el 43 y 24%, como factor predictor para las complicaciones presenta una sensibilidad de 60 y especificidad de 84%, en el caso de los leucocitos presenta una especificidad mayor con 89% y una sensibilidad de 59%, por otro lado para el caso de las bilirrubinas la sensibilidad y especificidad se dan en el 22 en el 78% no siendo una prueba de screening las bilirrubinas, para la PCR muestra sensibilidad y especificidad de 21 y 56% menor a la de las bilirrubinas igualmente presenta mayor probabilidad de descarte de apendicitis complicada.

**Conclusiones:** Se concluyó que el diagnóstico de apendicitis complicada mayormente fue en el sexo masculino y en el caso del grupo etarios que predomina a nivel de los pacientes de más de 40 años de edad, el medio de diagnóstico para determinar apendicitis aguda complicada es el examen clínico, sin embargo; como el primer apoyo diagnóstico tenemos: los valores laboratorio de acuerdo al estudio se da con mayores indicadores a nivel de los leucocitos, los leucocitos mayores a 10000 aparecen en ambos grupos de apendicitis complicada en el 40% y sin complicarse en el 3.6% teniendo una sensibilidad de 59 y una especificidad de 89%

**Palabras clave:** Apendicitis, laboratorio, leucocitos.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this research has been to identify the diagnostic value of laboratory tests (leukocyte count, platelet count, serum bilirubin level, C-reactive protein) for the staging of acute appendicitis at Hospital III Cayetano Heredia Piura

**Methods:** Regarding the methods, Analytical, cross-sectional, retrospective was used.

**Results:** Regarding the results, complicated appendicitis from 30 to 40 in 40% and in patients over 40 years of age is present in 27% in men and women in 43 and 24%, as a predictor factor for the Complications presents a sensitivity of 60 and specificity of 84%, in the case of leukocytes it has a higher specificity with 89% and a sensitivity of 59%, on the other hand, in the case of bilirubins, sensitivity and specificity are given in 22 In 78%, bilirubins were not a screening test; for PCR it shows sensitivity and specificity of 21 and 56% lower than that of bilirubins, it also has a greater probability of ruling out complicated appendicitis.

**Conclusions:** It was concluded that the diagnosis of complicated appendicitis was mainly in the male sex and in the case of the age group that predominates at the level of patients over 40 years of age, the diagnostic means to determine complicated acute appendicitis is the examination clinical, however; As the first diagnostic support we have: the laboratory values according to the study are given with higher indicators at the level of leukocytes, leukocytes greater than 10,000 appear in both groups of complicated appendicitis in 40% and without complicating in 3.6%, having a sensitivity of 59 and specificity of 89%

**Keywords:** Appendicitis, laboratory, leukocytes.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **I.1. Realidad problemática**

La patología de tipo abdominal denominada apendicitis de tipo aguda es la circunstancia de origen quirúrgico que se presenta comúnmente en una sala de operaciones. Esta patología se manifiesta de manera primordial en personas que entre los 20 y entre los 30 años de vida aproximadamente y además suele no ser muy común su presentación en personas que se encuentran entre los 65 años a más. (1,2)

A nivel mundial la patología abdominal llamada apendicitis aguda es actualmente una de los principales factores para que se desencadene un abdomen de tipo agudo, quirúrgico y no traumático. El diagnóstico se suscita primordialmente en el servicio correspondiente a emergencia, por lo tanto, se apropia de la mayor parte de las intervenciones de tipo quirúrgicas que son realizadas en el servicio correspondiente a emergencias, debido a esto se dice que corresponde del 48 a 50% prácticamente de todas las intervenciones realizadas a la vez es causante de dos tercios de todas las laparotomías realizadas. (3,4)

En la actualidad en el Perú la frecuencia con la que se presenta este tipo de patología abdominal denominada apendicitis de tipo agudo es de 6 a 12% aproximadamente con un valor en tasas de extracción de apéndice entre el 18 a 20% aproximadamente. El peligro de que se presenten defunciones en este tipo de patologías es mucho menor al 2% aproximadamente pero cuando se presenta en personas mayores a 65 años esta probabilidad puede aumentar hasta de 49 a 50% aproximadamente (5, 6,7)

El diagnóstico de este tipo de patología abdominal muchas veces se convierte en un obstáculo para definir con certeza si es la patología exacta. Es por ello que al elegir el método para realizar el diagnóstico se tiene mucha confusión sobre todo en el caso de apendicitis tipo aguda, sin embargo, si esto no ocurriera y se tendría en cuenta un método de diagnóstico que sea el Gold estándar disminuiría la frecuencia de mortalidad, es por ello que para lograr este objetivo se necesita primordialmente enfocarse en una prevención que sea temprana a través del uso de parámetros de diagnóstico ante la duda en la patología existente. (8, 9,10)

## **I.2. Trabajos previos**

### **Antecedentes Internacionales**

Hernández, en México durante el año 2019, se ejecutó una investigación de tipo prospectivo, además transversal a la vez comparativo y también observacional titulado: “Valoración de una Escala que sea de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda a través de un análisis de tipo comparativo entre la escala de Alvarado con la escala llamada RIPASA y nueva propuesta”. (11). La finalidad de esta investigación fue la de realizar una comparación de la escala de Alvarado con la escala RIPASA y también con una nueva escala y así reconocer cual es el la que brinda un diagnóstico más exacto y oportuno para la patología denominada apendicitis aguda. Para este estudio se contó con la participación de 180 a 182 participantes con la posibilidad de un diagnóstico de apendicitis tipo aguda. En esta investigación se llegó a la conclusión que las 3 escalas que fueron comparadas poseen una acertada sensibilidad en un 87% aproximadamente para diagnosticar apendicitis aguda pero aún más la nueva escala en estudio ya que esta tuvo un índice de tipo predictivo positivo del 67% por lo cual presenta un diagnóstico más acertado promoviendo un diagnóstico de tipo oportuno. (11)

Henoa, en Pereira en Colombia en el año 2017, se llevó a cabo una investigación de tipo cuantitativo además de observacional a la vez descriptivo y también retrospectivo titulado “Identificación de criterios médicos para el diagnóstico oportuno de apendicitis en el hospital universitario” (12). La finalidad de esta investigación fue definir los principios médicos para diagnosticar de forma oportuna a un paciente con la patología de apendicitis aguda. Para este estudio se tomaron en cuenta entre 298 a 300 historias clínicas de pacientes que fueron diagnósticos con apendicitis aguda y que además cumplían con los criterios de tipo de inclusión y a la vez cumplía con los criterios de tipo de exclusión. En esta investigación se llegó a la conclusión que el diagnóstico de apendicitis tipo aguda tiene una mayor frecuencia en los pacientes del sexo masculino en un 67% aproximadamente y sus edades se encontraban con un mayor porcentaje entre los 15 hasta los 29 años con un 53% aproximadamente además que no existe

relación alguna entre el diagnóstico de tipo quirúrgico y el informe de histopatología. También se llegó a la conclusión que el examen auxiliar de diagnóstico más comúnmente empleado es el hemograma en un 78% aproximadamente y estudio a través de imágenes utilizado primordialmente en un 72% aproximadamente es la ecografía de abdomen. (12)

Almache, en Riobamba en el Ecuador en el año 2019, se ejecutó un estudio que fue de tipo transversal titulado: "Comparación entre escala de Alvarado que ha sido modificada y entre la escala RIPASA mediante las curvas ROC en el hospital general" (13) Este estudio se llevó a cabo desde el periodo correspondiente a los meses que van desde junio del año 2018 hasta el mes de enero del año 2019, en este estudio se contó con la colaboración de 390 a 400 pacientes que fueron diagnosticados con la patología de apendicitis aguda y que además cumplieron con los criterios de inclusión y además con los criterios de tipo exclusión. En este estudio se llegó a la conclusión que la escala denominada RIPASA tiene una mayor confirmación en un 65% aproximadamente para diagnosticar la patología de apendicitis tipo aguda, pero sin embargo no hay mucha diferencia en relación con la escala de Alvarado ya que esta presenta un rango de 62% aproximadamente. Sin embargo, se debe priorizar el uso de la escala llamada RIPASA ya que está según el estudio realizado denota mayor eficacia para el diagnóstico de esta patología (13)

Ramos, en Córdoba en Colombia en el año 2015, se realizó un estudio de tipo retrospectivo y a la vez transversal titulado: "Valor de las pruebas de laboratorio para el diagnóstico de la patología de apendicitis aguda," (14). El fin con el cual se realizó esta investigación fue el de realizar una comparación entre el vínculo que existe entre el diagnóstico de tipo clínico, los resultados de laboratorio y en el resultado tipo anatomopatológico en la patología de apendicitis tipo aguda, además para este estudio se contó con la participación de 52 a 54 pacientes que tenían un diagnóstico de apendicitis tipo aguda. En este estudio se llegó a la conclusión que hay un vínculo directo existente entre la presunción diagnóstica en un 75% aproximadamente, los resultados de los exámenes de laboratorio en un 57% aproximadamente y los resultados de tipo anatomopatológico en un 37% aproximadamente que han sido demostrados por

medio del Índice llamado Kappa. Además, se debe inferir que los resultados analíticos en un 75% aproximadamente tienen un nivel de especificidad innata por lo tanto tiene gran relevancia al relacionarse con el cuadro clínico que encaminan a un diagnóstico oportuno. (14)

Riofrío, en Ambato en Ecuador durante el año 2015, se realizó una investigación de tipo descriptivo, a la vez experimental e incluso transversal titulado “Relación entre el diagnóstico de tipo clínico y laboratorio en la patología de apendicitis tipo aguda en relación a los hallazgos de tipo anatomopatológicos en pacientes hospitalizados” (15). El fin con el que se realizó esta investigación fue reconocer de manera oportuna el diagnóstico clínico y a la vez el diagnóstico en exámenes de laboratorio para la patología de apendicitis aguda en relación a los resultados anatomopatológicos para definir el vínculo favoreciendo el diagnóstico veraz de esta patología. En esta investigación se llegó a la conclusión que la patología de apendicitis tipo aguda se presenta con mayor frecuencia en personas del sexo femenino en un 62% aproximadamente y además oscila entre las edades de 17 hasta los 29 años en un 75% aproximadamente, además se puede inferir que muchas veces el diagnóstico errado de esta patología se relaciona con mal método para realizar el examen físico y además que este se asocia a resultados errados en los exámenes auxiliares de laboratorio debido a esto es necesario realizar un buen examen físico y además utilizar un adecuado método de diagnóstico clínico para evitar errar al momento de elegir un tratamiento oportuno y eficaz.(15)

## **Antecedentes Nacionales**

Álvarez, en Puno en el Perú durante el año 2017, se realizó una investigación de diseño analítico además retrospectivo y a la vez de corte tipo transversal llamado: “Valoración de los indicadores de laboratorio en el diagnóstico del estadiaje en la patología de apendicitis aguda en los pacientes hospitalizados” (16). Este estudio se ha realizado con el fin de definir la valoración en los parámetros o indicadores en los exámenes de laboratorio de forma simple tales como el recuento de los glóbulos blancos además del recuento de las plaquetas, también el valor de la bilirrubina total y además el valor de proteína C reactiva que permite el diagnóstico oportuno en el estadiaje de apendicitis tipo aguda, a la vez este estudio se realizó contando con 270 a 280 pacientes que participaron voluntariamente. En este estudio se llegó a la conclusión que los valores elevados de bilirrubina se presentan en un número mucho mayor en un 72% aproximadamente en pacientes que han sido diagnosticadas con apendicitis ya complicada, es por ello que debería ser tomada en cuenta como un estudio de laboratorio importante y resaltante para que sea tomada en cuenta en las guías relacionadas con la patología de apendicitis tipo complicada con la ayuda de leucocitos y a la vez de proteína C reactiva. (16)

Chu Wong, en Piura en el Perú en el año 2019, se ejecutó una investigación relacionada con pruebas diagnósticas, de tipo retrospectivo a la vez transversal y analítico titulado: “Los parámetros de neutrófilos y de linfocitos a la vez plaquetas y linfocitos como pronóstico de la patología de apendicitis aguda que es complicada en el área de emergencia” (17). Este estudio se desarrolló con el fin de reconocer la importancia de la utilización de los valores de Neutrófilos y Linfocitos y a la vez Plaquetas y Linfocitos como factores que son predictores para apendicitis de tipo aguda y complicada. Para la ejecución de esta investigación se contó con la participación de 112 a 114 pacientes que habían sido diagnosticados con apendicitis aguda y que además cumplían los criterios de inclusión y a la vez cumplían los criterios de tipo de exclusión. En esta investigación se llegó a la conclusión que el índice de neutrófilos en relación con linfocitos es un criterio de diagnóstico muy certero y con una validez adecuada para confirmar el diagnóstico de apendicitis de tipo aguda y complicada por lo

tanto se considera que tiene una sensibilidad alta en un 87% aproximadamente y a la vez que el índice correspondiente a plaquetas en vínculo con linfocitos tiene una mucha mayor especificidad en un 92% , es por ello que se deduce que ambos se complementan para llegar a un diagnóstico certero. (17)

Barboza, en Tarapoto en Perú en el 2017, se desarrolló una investigación de tipo descriptivo y a la vez retrospectivo titulado: “Eficiencia en el diagnóstica a través de la escala de Alvarado para la detección oportuna de la patología de apendicitis tipo aguda en los pacientes de 15 hasta 65 años” (18). Esta investigación tuvo como fin el de definir cuál es la eficiencia en el diagnóstico a través de la escala de Alvarado para detectar de manera oportuna la patología de apendicitis aguda en pacientes que oscilan entre las edades que van desde los 15 hasta los 65 años, para lo cual se contó con la colaboración de 290 a 300 pacientes que habían sido diagnosticados con la patología de apendicitis tipo aguda y que además cumplieron con los criterios de inclusión y que también cumplieron con los criterios de tipo exclusión. En este estudio se llegó a la conclusión que la valoración obtenida en las que se les aplicó la escala de Alvarado tuvieron un porcentaje del 68 a 68,3% aproximadamente de un muy alto riesgo para presentar un diagnóstico de apendicitis aguda además que la sensibilidad de la prueba es en un 78% aproximadamente y la especificidad se basa en un 72 a 75% aproximadamente por el porcentaje de estos valores nos infiere que esta prueba tiene una muy alta capacidad de predicción para ser usada como prueba diagnóstica ya que su eficiencia se comprobó en un 65 a 68% aproximadamente de los pacientes estudiados. (18)

Cortez, en Piura en Perú en el año 2018, se ejecutó una investigación ha sido de tipo cuantitativo también de tipo relacional y a la vez transversal titulado: “Vínculo existe entre la clínica con los exámenes de laboratorio y a la vez con los hallazgos de tipo anatomopatológicos en apendicitis aguda”. (19) Este estudio se realizó con el fin de definir el vínculo existente entre la clínica con los exámenes de laboratorio y a la vez con los resultados anatomopatológicos en la patología de apendicitis tipo aguda. En este estudio se llegó a la conclusión que, si existe un vínculo entre la clínica, los resultados de los exámenes de laboratorio y los resultados de tipo anatomopatológicos en la patología de apendicitis tipo

aguda con una relación menor al 0.03 con respecto al examen de relación de Chi cuadrado además de un índice del Kappa en Cohen que da un resultado con una buena correlación en esta patología. (19)

González, en Piura en el Perú en el año 2018, se ejecutó un análisis de tipo descriptivo a la vez retrospectivo e incluso transversal titulado: “Componente de tipo epidemiológico y su vínculo con el score de Alvarado con resultados intraoperatorios en aquellos pacientes que fueron apendicectomizados” (20). Este estudio se realizó con el fin de definir cuál es el perfil de epidemiología y su vínculo que hay entre esta escala y el diagnóstico en la intervención quirúrgica de manera oportuna de apendicitis tipo aguda en pacientes que se les extirpa el apéndice. En este estudio se llegó a la conclusión que mayormente los pacientes acuden al nosocomio cuando tienen un tiempo de más de dos días de enfermedad en un 72 a 72,1% aproximadamente y además que el tipo de apendicitis no complicada fue el que predominó en un 56 a 56,3% aproximadamente. Además, que la escala de Alvarado con un puntaje mayor a siete tiene un vínculo estrecho con apendicitis tipo aguda en un 81 a 81,6% aproximadamente y además con mayor frecuencia en las edades de 15 hasta 34 años con un 52 a 52,6% aproximadamente. (20)

### **I.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **Definición de apendicitis aguda**

La patología abdominal llamada apendicitis de tipo aguda es aquella infección aguda de forma quirúrgica que se presenta con mayor frecuencia en el área de emergencia de los nosocomios por lo tanto se infiere que esta es una de las urgencias de forma quirúrgica y de tipo abdominal que se presenta comúnmente. Se define como apendicitis a una serie de secuelas que se manifiesta primeramente como un proceso inflamatorio de tipo perforante en el apéndice vermiforme que se acompaña de unas series de procesos que tienen una secuencia y que en primer lugar se presenta como una inflamación apendicular seguido de perforación después de esto la formación de un absceso y por último y si no recibe tratamiento presenta una complicación que puede llegar a ser mortalidad llamada peritonitis o inflamación del peritoneo.(21,22,23)

Esta inflamación del apéndice se presenta de forma aguda en el apéndice vermiforme y que comúnmente se presenta a causa de la obstrucción de la luz del apéndice ya sea que haya sido provocado por un fecalito o en cambio haya sido a consecuencia de una hipertrofia a nivel del tejido de tipo linfoide. Este tipo de patología se caracteriza principalmente por generar isquemia y como consecuencia de esta necrosis del tejido y posteriormente perforación del apéndice y que si no es diagnosticada a tiempo suele producir peritonitis y como consecuencia si no es tratada a tiempo la muerte de la persona que lo padece. (24,25)

## **Etiología de apendicitis aguda**

La apendicitis o inflamación del apéndice de tipo agudo tiene como causa desencadenante a una hiperplasia a nivel de los folículos de tipo linfóide submucosos en los pacientes que oscilan entre las edades de 25 hasta 65 años aproximadamente. En este tipo de patología ocurre una semejanza entre la cantidad existente de tejido tipo linfático ubicado en el apéndice y la constancia de presentación de apendicitis aguda, presentándose de manera más frecuentes en los pacientes jóvenes. (26,27)

En el paciente adulto el patógeno causante y que obstruye de forma más habitual son las petrificaciones de origen fecal o también llamados fecalitos. Sin embargo también existen otras causas que son pocas comunes que puedan llegar a ocasionar este tipo de patologías tales como la presencia de parásitos en específico de oxiuros y áscaris incluyo también la presencia de cuerpos extraños o residuos de alimentos o tal vez de bario que esta condensado, la formación de bridas estenosantes o torcimiento e incluso la presencia de tumores que al desarrollarse y crecer tienden a obstruir la luz de la apéndice ya sea por un tumor carcinoide o en su base por un carcinoma en el ciego. (28,29)

Aunque por otro lado este tipo de obstrucción solo puede corroborarse su existencia solamente en un 35 a 40% aproximadamente de todos los casos en los que se presentan es por ello que muchos estudios determinan que en este tipo de obstrucción es originada inicialmente por una ulceración específicamente en la zona de la mucosa del apéndice que es originada por una etiología de tipo infeccioso y sus posibles bacterias desencadenantes son la escherichia coli mayormente en un 65 a 68% de los casos aproximadamente seguido del streptococcus viridans en un 30 a 35% aproximadamente por ultimo por bacteroides en un 25 a 30% aproximadamente siendo estas las principales gérmenes causantes de estas patologías. (27,29)

## **Sintomatología característica de apendicitis**

En la patología abdominal llamada apendicitis aguda se presenta un cuadro clínico característico que siempre nos infiere el posible diagnóstico. Estos síntomas van desde el dolor abdominal ubicado en fosa iliaca derecha y de tipo punzante que se suele irradiar a epigastrio además de esto el paciente suele presentar náuseas y vómitos y con la evolución de la enfermedad el paciente pierde el apetito y presenta anorexia a estos síntomas se le agrega fiebre.(30)

Con respecto al dolor de tipo abdominal este suele ser el primer síntoma que manifiesta el paciente, después de este se suelen presentar los vómitos y consecuentemente la fiebre, este dolor se caracteriza principalmente por ser un dolor de tipo continuo y que en 30 a 35% de los casos suele presentarse como dolor tipo cólico. Muchas veces este dolor primeramente se manifiesta en la zona peri umbilical y consecuentemente se localiza en fosa iliaca derecha. En un inicio este tipo de dolor no es intenso, pero si es continuo y con el paso de las horas tienden a ser progresivo. (31,32)

En un tercio de los casos en los que se presenta esta patología tiende a empezar en la fosa iliaca derecha, pero en un 15 a 16% aproximadamente puede presentarse como un dolor tipo abdominal de forma generalizada pero que no tiende a localizarse en la fosa iliaca derecha. Además, este dolor tiende a aumentar cuando la persona realiza movimientos o cuando tose o incluso al momento en el que salta. Con respecto a los vómitos y la pérdida del apetito o anorexia estos síntomas tienden a presentarse consecuentemente después del dolor tipo abdominal, sin embargo en muy pocos casos aproximadamente en el 18 a 20% aproximadamente estos síntomas que son los vómitos y la pérdida del apetito pueden aparecer antes del dolor tipo abdominal o al mismo tiempo que se presenta este dolor abdominal en el paciente. Sin embargo, el porcentaje no es muy significativo por lo tanto no es tan frecuente que estos síntomas aparezcan antes o al mismo tiempo que el dolor abdominal y que en muchas veces suelen errar el diagnóstico. (30,31)

## **Exámenes auxiliares para el diagnóstico**

Los exámenes de ayuda de diagnóstico son esta patología de tipo abdominal los que podrían orientar al diagnóstico o en todo caso confirmar que se trata del diagnóstico correcto. El principal examen que se toma en cuenta para confirmar el diagnóstico de esta patología es el hemograma. (33)

En este examen de laboratorio se suele encontrar muchos hallazgos que nos lleva a confirmar nuestro diagnóstico entre ellos tenemos la presencia de leucocitosis con desviación a la izquierda principalmente además de Gibson positivo con el consecuente aumento de las secuencias de forma inmadura de las células blancas o también llamado neutrófilos. Este examen de laboratorio es la prueba que posee un valor muy significativo al interpretar los resultados obtenidos consecuentemente con la historia clínica del paciente y además con la exploración física de forma correcta y detalla en el paciente y que llevan al médico tratante a llegar al diagnóstico certero. (34,35)

Sin embargo, se conoce que hay otros procesos que también pueden ocasionar que en el resultado de un hemograma dé como resultado una leucocitosis con desviación a la izquierda tales como una infección gastrointestinal o también llamada gastroenteritis, incluso adenitis mesentérica o incluso infección del tracto urinario. Aunque cuando se obtiene un resultado normal en el hemograma se podría decir que se debilita la hipótesis de la existencia de una patología de tipo abdominal en este caso de apendicitis aguda, pero no se descarta en su totalidad en cambio sí se obtiene como resultado de un hemograma una leucocitosis con desviación a la izquierda pero el paciente no presenta clínica de esta patología ni presenta un historia clínica compatible con este tipo de patologías se debe descartar esta patología y pensar en otro posible diagnóstico. (35,36)

## **La escala de Alvarado**

En esta patología llamada apendicitis aguda escala que se utiliza comúnmente para el diagnóstico de esta patología es la Escala llamada escala de Alvarado ya que existe una mayor probabilidad que el diagnóstico sea correcto para apendicitis de tipo agudo en el momento en el que se priorizan específicamente el cuadro clínico que presenta el paciente en el que se quiere descartar esta patología y estas están englobadas en la escala basada en puntuaciones conocida como la escala de Alvarado. Cuando en esta escala existe un valor porcentual de siete o es mayor a siete se confirma de manera certera que la patología sea apendicitis aguda, pero sin embargo cuando la puntuación obtenida no es mayor a seis, se debe mantener al paciente en observación y se deberá realizar nuevamente un hemograma después de seis horas y así se reduce la posibilidad de que se trata de apendicitis aguda. (37)

#### **I.4. Formulación del problema**

¿Qué valor diagnóstico tienen de los análisis de laboratorio (leucocitos, recuento de plaquetas, nivel de bilirrubina sérica y proteína C reactiva) para el estadiaje de apendicitis aguda en el Hospital III Cayetano Heredia 2020?

#### **I.5. Justificación**

En nuestro país se encuentra ubicado entre las primeras 10 causas de morbilidad que necesitan internamiento hospitalario a la apendicitis aguda, siendo considerado uno de los problemas de salud pública más significativos registrando aproximadamente 30,000 casos de hospitalización anualmente.

Esta patología quirúrgica necesita ser atendida de manera oportuna debido a que en muchos casos existen complicaciones que podrían repercutir en la vida de los pacientes causando muerte.

El diagnóstico de la apendicitis aguda se realiza a través diferentes exámenes aplicados a los pacientes como el examen físico para reconocer signos y síntomas y de laboratorio, para verificar si existe incremento en los parámetros laboratoriales que nos orientará con mayor éxito a diagnosticar apendicitis aguda.

La investigación a realizar de interés científico, nos ayudará a un diagnóstico basada en evidencias para esta patología siendo factible realizarlo ya que se cuenta con la información necesaria, y brindará datos actualizados para futuras investigaciones.

## **I.6. Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar el valor diagnóstico de los análisis de laboratorio (recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, nivel de bilirrubina sérica, proteína C reactiva) para el estadiaje de apendicitis aguda en el Hospital III Cayetano Heredia Piura

### **Objetivos específicos**

- Determinar la distribución por sexo y edad de la apendicitis aguda, en el Hospital III Cayetano Heredia Piura.
- Valorar el resultado del recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, bilirrubinas, PCR en el diagnóstico de apendicitis no complicada.
- Valorar el resultado del recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, bilirrubinas, PCR en el diagnóstico de apendicitis complicada.
- Cuantificar la distribución de los valores de análisis de laboratorio en relación a estadiaje de apendicitis aguda.

## **II. METODOLOGÍA**

### **II.1. Diseño de estudio de investigación**

Analítico, transversal, retrospectivo

### **II.2. Operacionalización de variables**

Ver ANEXO N°01

### **II.3. Población y muestra**

#### **Población**

Fueron todos los pacientes mayores de 15 años del Hospital III Cayetano Heredia quienes ingresaron por diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda y fueron intervenidos quirúrgicamente, en el periodo de enero a diciembre del 2020, y cumplían los criterios de inclusión y exclusión respectivamente

#### **➤ Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 15 años.
- Pacientes con enfermedades malignas con tratamiento de quimioterapia. Pacientes con enfermedades hepatobiliares.
- Pacientes en tratamiento Reumatológico
- Pacientes con otros procesos infecciosos o signos de Sepsis. Gestantes
- Historias clínicas o reportes anatomopatológicos incompletos

#### **➤ Criterios de inclusión**

- Pacientes diagnosticados en el preoperatorio de apendicitis aguda, en quienes se realizó apendicetomía (cirugía abierta o laparoscópica).
- Pacientes mayores de 15 años de edad. Historias clínicas con datos completos
- Informe de Anatomía Patológica de pacientes apendicetomizado.

## **Muestra**

Se trabajo con la población completa.

## **Unidad de estudio**

Pacientes atendidos y operados, por apendicitis aguda, en el Hospital III Cayetano Heredia Piura que dentro de su Historia clínica se encuentre el informe anatomopatológico entre enero y diciembre del 2020

## **Unidad de muestreo**

Ficha de recolección de datos de todos los pacientes con diagnóstico de apendicitis operados en el Hospital III Cayetano Heredia Piura.

### **II.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Este estudio, se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, previa evaluación del cirujano. En estos pacientes se consideró la complejidad del cuadro clínico como AA no complicada o AA complicada; la edad y sexo del paciente; además del informe anatomopatológico completo realizado por el patólogo.

### **II.5. Método de Análisis**

Se trabajo la parte estadística con paquetes convencionales para estudios biomédicos, se realizó un análisis univariante, las variables continuas normalmente distribuidas se expresaron como media  $\pm$  DE y se compararon utilizando la prueba t.

El análisis de regresión logística se realizó como análisis multivalente en parámetros con diferencias significativas observadas en el análisis univariado. La precisión diagnóstica se evaluó mediante el análisis de la curva característica de funcionamiento del receptor (ROC).

## **II.6. Aspectos éticos**

Este estudio no hubo intervención directa del investigador con los investigados, pero si se tuvo en cuenta todos los principios éticos que rigen esta clase de estudios, básicamente se tuvo especial cuidado en la información confidencial de los datos obtenidos

### III. RESULTADOS

**Tabla 1**

Variables		Apendicitis complicada (Necrosante + Perforada)						p	OR	IC-OR95	
		Si		No		Total					
		n	%	n	%	n	%				
Edad en años	30-40 años	168	40	21	5.0	189	45.3	0.00	8.00	6.4	8.96
	> 40 años	114	27	114	27.3	228	54.7				
Sexo	Masculino	180	43	60	14.4	240	57.6	0.00	2.21	1.76	2.47
	Femenino	102	24	75	18.0	177	42.4				
Leucocitos	> 10000	165	40	15	3.6	180	43.2	0.00	11.28	9.03	12.64
	< =10000	117	28	120	28.8	237	56.8				
Bilirrubinas	si	63	15	30	7.2	93	22.3	0.98	1.01	0.10	1.13
	no	219	53	105	25.2	324	77.7				
PCR(+)	si	60	14	60	14.4	120	28.8	0.00	0.34	0.27	2.70
	No	222	53	75	18.0	297	71.2				
Plaquetas	> 150,000	75	18	57	13.7	132	31.7	0.00	0.50	0.40	5.45
	< 150,000	207	50	78	18.7	285	68.3				

Con respecto a las apendicitis complicadas está se agruparon dentro de los diagnóstico del necrosante y perforadas las cuales configuran en la sumatoria un total de 282 casos sin embargo aquellas apendicitis que se encontraban dentro de los estadios iniciales representaron a 135 casos sumando un total de 417 casos evaluados en ese sentido la edad preferentemente de 30 a 40 años está presente en las apendicitis complicadas en el 40% y en pacientes que superan los 40 años de edad está presente en el 27% ambas variables están relacionadas entre sí Adela pruebas estadísticas y presentan un mayor riesgo a mayor edad del paciente con respecto al diagnóstico de apendicitis complicada por otro lado el sexo está presente dentro de las apendicitis complicadas en varones y mujeres en el 43 y 24% ambas variables están relacionadas entre sí

y presentó un mayor riesgo de complicaciones de apendicitis para los varones con riesgo estimado de 2.21 veces más riesgo por otro lado la leucocitosis dentro de la escala de Alvarado se presentan en mayor de 10000 leucocitos por ml en el 40% de las apendicitis complicada y menor a 10000 el 28% ambas variables están relacionadas entre sí y presenta una probabilidad de mayor riesgo de complicación de apendicitis cuando los leucocitos superan los 10.000 presentando un riesgo de 11.21 veces más riesgo de establecer complicaciones por otro lado las bilirrubinas elevadas están presentes en el 15% de las apendicitis complicadas y no se encuentran elevadas en el 53% ambas variables no están relacionadas entre sí y no presenta un riesgo significativo por otro lado la prueba de PCR positiva está presente en el 14% de los apendicitis complicadas y no están presentes en un 53% estas variables están relacionadas entre sí pero no existe riesgo atribuido a la PGR por otro lado las plaquetas por encima de 150,000 se establecen en el 18% y aquellas por debajo de 150.000 en 207 que representa el 50% ambas variables están relacionadas entre sí pero el riesgo no es equitativo significativo.

**Tabla 2**

	Sensibilidad	60.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para la edad
	Especificidad	84.00%	
	VPP	89.00%	
	VPN	50.00%	
	Sensibilidad	64.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para el sexo
	Especificidad	56.00%	
	VPP	75.00%	
	VPN	42.00%	
	Sensibilidad	59.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para leucocitos
	Especificidad	89.00%	
	VPP	92.00%	
	VPN	51.00%	
	Sensibilidad	22.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para bilirrubinas
	Especificidad	78.00%	
	VPP	68.00%	
	VPN	32.00%	
	Sensibilidad	21.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para PCR
	Especificidad	56.00%	
	VPP	50.00%	
	VPN	25.00%	
	Sensibilidad	27.00%	Evaluación de pruebas diagnósticas para las plaquetas
	Especificidad	58.00%	
	VPP	57.00%	
	VPN	27.00%	

Asimismo con respecto a la evaluación de las pruebas diagnósticas se tiene que la edad Como factor predictor para las complicaciones presenta una sensibilidad de 60 y especificidad de 84% por lo cual es mejor una prueba de descarte con respecto a los pacientes más jóvenes sin embargo para el caso del sexo

establecemos que existe una sensibilidad del 64 en los pesticidas 56% por lo cual se establece que se puede detectar mayor complicaciones en los varones sin embargo en el caso de los leucocitos presenta una especificidad mayor con 89% y una sensibilidad de 59% por lo tanto los requisitos sirven mejor para el descarte de la enfermedad sin embargo el valor predictivo positivo que sostiene en el 92% lo que se interpreta como que puede estimarse a partir de la proporción de pacientes con resultado elevado de leucocitos en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos de apendicitis complicada por otro lado para el caso de las bilirrubinas la sensibilidad y especificidad se dan en el 22 en el 78% no siendo una prueba de screening las bilirrubinas por sí solas pero al momento descartar complicaciones es mejor utilizar las bilirrubinas ya que tiene mayor cantidad de especificidad por otro lado para la PCR muestra sensibilidad y especificidad de 21 y 56% menor a la de las bilirrubinas igualmente presenta mayor probabilidad de descarte de apendicitis complicada y en el caso de las plaquetas presentan una sensibilidad y especificidad de 2758 por ciento lo que establece mejores pronósticos para el descarte de la enfermedad por apendicitis complicada.

#### IV. DISCUSIÓN

De acuerdo a la investigación establecida sobre la perspectiva que tiene Álvarez sobre la valoración indicadores laboratorio diagnóstico se establece principalmente un grupo muestral grandes de 280 pacientes En dónde aproximadamente el 72% del grupo muestra presenta apendicitis complicada por lo que establece que tanto los leucocitos fórmula proteína c reactiva establecen mejor performance diagnóstico sin embargo de acuerdo a la evaluación realizada se establece que los mejores indicadores están en torno a los leucocitos presentando valores de sensibilidad y especificidad por arriba de 50% especialmente de especificidad en el 89% por tanto los leucocitos en marcado un grupo de laboratorio importante para poder ser el diagnóstico sin embargo la proteína c reactiva no presenta una relación estadística para la parte predictiva y sus indicadores de sensibilidad especificidad son Bajos en el 21 y 56%.

Chu Wang establece en Piura una investigación relacionada a los parámetros de neutrófilos y los linfocitos para determinar apendicitis aguda en una emergencia en el sentido en grupo muestra de 114 pacientes establece una sensibilidad alta del 87% para diagnosticar apendicitis sin embargo los neutrófilos por sí solos establece un valor de sensibilidad de 59% menor al establecido por el trabajo de Chu Wang por otro lado el valor de especificidad de 92% en ese sentido también presenta valores superiores al 89% por sentada por nuestro trabajo en dónde se establece mejores perfumadas para el trabajo de investigación de Chu

Asimismo en una investigación realizada por Barbosa a nivel de Tarapoto en el año 2017 se evalúa la eficiencia diagnóstica atravesando escala Alvarado para la detección oportuna de la apendicitis o intervalo de edad que venía de los 15 65 años todo lo cual entra en contradicción con la investigación estableciéndose que la edad principal son mayores de 40 años en el 54.7% por otro lado establece que el 68.3% presenta un riesgo alto de diagnóstico de apendicitis una sensibilidad de 78% y especificidad del 5% en ese sentido la escala que se evalúa los leucocitos y otras pruebas de laboratorio no supera la especificidad de 89% como máximo y como mínimo el 22% por lo tanto Los indicadores de

Alvarado son solamente específicos y más elevados para los indicadores que varía sobre la cantidad de leucocitos.

Cortés en Piura en una investigación sobre el vínculo que existe entre la clínica con los exámenes de laboratorio y el ave los hallazgos anatomopatológicos establece que existe una relación y una concordancia alta entre ellos sin embargo la relación estadística que existe entre los propósitos y el diagnóstico de apendicitis complicada es significativo para leucocitos pcr y plaquetas sin embargo para la bilirrubina no se muestra esta relación estadística.

En una investigación realizada por González sobre el perfil epidemiológico y diagnóstico de las intervenciones quirúrgicas menciona que el 72% presenta apendicitis no complicada sin embargo estos llegan al 32% para nuestro tata y complicadas está presente en el 67% por tanto nuestro estudio abarca peores indicadores para las complicaciones de los apéndices.

Una investigación realizada en México durante el año 2019 establece la valoración de la escala para determinar apendicitis aguda en ese sentido establece que la sensibilidad llega a 87% y el índice valor predictivo positivo al 67% sin embargo para el caso de los leucocitos la sensibilidad solamente llega al 59% y valor predictivo positivo él llega al 92% todo lo cual presentan mayores probabilidades de que el paciente presenta un resultado positivo estando enfermo sin embargo no es una buena prueba de screening para los pacientes con apendicitis complicada.

Hernán Pereyra León trabajo colombiano revisar el 2017 en válvula identificación de criterios médicos por el diagnóstico oportuno de apendicitis en hospital Universitario determinando que el sexo masculino establece mejores indicadores en el 67% en ese sentido es coincidente con nuestra investigación En dónde existe relación entre el sexo y el diagnóstico de apendicitis complicada a favor de los hombres en el 43% valor menor al establecido por el trabajo colombiano sin embargo no es coincidente en el extremo de las edades donde los rangos varían desde los 15 a 29 años en ese sentido los apendicitis complicadas prevalecieron más en pacientes de más de 40 años en el 27% de los casos por lo cual no son coincidentes a nivel de esa variable.

El trabajo ecuatoriano realizado por Almache establece que la escala de Alvarado y la compara con algo escala Ripasa en dónde está en ese grupo muestral bastante grande y se tiene una confirmación de 65% para la apendicitis versus el 62% por parte de la escala de Alvarado sin embargo ambas escalas presentan mayor beneficio diagnóstico En ese sentido Los indicadores de Alvarado para la sensibilidad varía desde 22% hasta un máximo de 64% y en ese sentido Los indicadores de Alvarado no sirve para hacer un scores independientes complicadas para el grupo

En el caso de Ramos en una investigación realizada a nivel de Colombia establece que los rangos de las edades varían de 52 a 54 años por lo cual es coincidente con la investigación donde los mayores de 40 años se establecen en un 54.7% por otro lado es 75% que establece Ramos se menciona que existe una presunción diagnóstica sin embargo estos valores oscilan desde el 22% hasta un máximo de 64% por lo cual la prueba de Alvarado no sirve cómo escribir al menos para los pacientes evaluados.

Asimismo Río frío en un trabajo realizado en Ecuador establece que los pacientes principalmente fueron femeninos en el 62% o apendicitis todo lo contrario ya que las mujeres con apendicitis complicada solamente niegan al 24% un valor mucho menor al trabajo ecuatoriano asimismo es 75% presentaba un diagnóstico errado de con respecto a la apendicitis En ese sentido nosotros no hemos evaluado ni contrastado los diagnósticos con la parte anatomopatológica pero si la hemos realizado con el diagnóstico clínico y posoperatorio estableciéndose especificidad es decir descartando que no es una apendicitis complicada hasta un máximo de 89% de especificidad porque por tanto esta prueba de descarte de complicaciones de la apendicitis.

## V. CONCLUSIONES

- La distribución del diagnóstico de apendicitis complicada mayormente fue en el sexo masculino y en el caso del grupo etarios que predomina a nivel de los pacientes de más de 40 años de edad.
- El principal medio diagnóstico para determinar apendicitis aguda complicada es el examen clínico, sin embargo; como el primer apoyo diagnóstico tenemos: los valores laboratorio de acuerdo al estudio se da con mayores indicadores a nivel de los leucocitos presentando mayor predicción del riesgo asimismo la edad tiene sexo son importantes y en el caso de las bilirrubinas pecera y plaquetas No mostraron mejor performance.
- Los leucocitos mayores a 10000 aparecen en ambos grupos de apendicitis complicada en el 40% y sin complicarse en el 3.6% teniendo una sensibilidad de 59 y una especificidad de 89% con valores predictivos de 92 y valores predictivos de 51 para establecer qué es un indicador de descarte de la enfermedad por apendicitis complicada.

## **VI. RECOMENDACIONES.**

- Este trabajo constituye una fuente de referencia para realizar estadiaje es a nivel de atención primaria de la salud especialmente por dolor agudo cuando el paciente pueda complicarse por un caso apendicitis.
- Asimismo, se sugiere realizar estudios retrospectivos ampliados con mayor cantidad de pacientes de manera multicéntrica para que mejoren Los indicadores tanto es sensibilidad y especificidad de algunas pruebas diagnósticas.
- Se debe remitir los resultados de investigación al jefe de piso de cirugía para que se pueda difundirlo entre los trabajadores cirujanos y puedan determinar estos escritos para evitar complicaciones incluyen morbi mortalidad.
- Se debe realizar estudios en dónde se tenga la mano el reporte anatomopatológico dentro de 24 horas de la intervención quirúrgica para mejorar en este caso del plan de tratamiento de estos pacientes.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ledesma Rodríguez A. Comportamiento clínico, epidemiológico y terapéutico de la apendicitis aguda en pacientes.2019
2. Asociación Mexicana de Cirugía General A.C. Guía de práctica clínica apendicitis aguda. México D.F; 2015.
3. Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON, Galiano Gil JM. Apendicitis aguda. En: Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON, editores. Cirugía. Afecciones quirúrgicas frecuentes. T II. La Habana.2016
4. Tejada P., et al., Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en Ciencias de la Salud (ADIECS-UNMSM), Perú. 2015
5. MINSA .Estadísticas del Ministerio de Salud. Egresos y estancias de establecimientos del MINSA por sexo, Indicadores nacionales Perú- año 2015
6. Trout AT, Sanchez R, Ladino-Torres MF. Reevaluating the Sonographic Criteria for Acute Appendicitis in Children: A Review of the Literature and a Retrospective Analysis of 246 Cases. AcadRadiol. 2016
7. Dunn JCY. Appendicitis. In: Coran AG Scott Adzick N, Krummel TM, Labergue JM, Shamberger RC, Caldamone AA,, editors.2017
8. Ronald M, Stella K. Apendicitis aguda en adultos: evaluación diagnóstica. Uptodate. 2018
9. Lee S, Rusell A, Hellawell G. Predictive value of pretreatment inflammation based prognostic score (neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and lymphocyte-to-monocyte ratio) for invasive bladder carcinoma. Korean Journal of Urology. 2015
10. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. West J Emerg Med. 2016
11. Juan H. Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta.2019

12. Leonardo H. Identificación criterios médicos para diagnóstico de apendicitis en el Hospital universitario San Jorge de Pereira, 2016.2017
13. Yolanda A. "Comparación de la escala de Alvarado modificada y la escala de RIPASA a través de curvas ROC en el Hospital general Docente Riobamba, servicio de emergencia, junio 2010 – enero 2019".2019
14. Susana R. Valor del laboratorio en el diagnóstico de la apendicitis aguda.2015
15. Maria R. Correlación entre diagnóstico clínico y laboratorio de apendicitis aguda frente a los hallazgos anatomopatológicos en pacientes hospitalizados en el área de cirugía del Hospital Alfredo Noboa Montenegro periodo octubre 2014 - julio 2015.2015
16. Fernanda A. Valor de los parámetros de laboratorio para el diagnóstico de estadiaje de apendicitis aguda en pacientes hospitalizados del servicio de cirugía en Essalud- Juliaca periodo enero-diciembre 2016.2017
17. Mario Ch. Los índices de neutrófilos/linfocitos y plaquetas/linfocitos como predictores de apendicitis aguda complicada en el servicio de emergencia del Hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, julio – diciembre del 2018.2018
18. Erika B. Eficacia diagnóstica de la escala de Alvarado en la detección de apendicitis aguda en pacientes de 15 a 65 años atendidos en el hospital II-2 Tarapoto en el periodo de enero a diciembre del 2016.2017
19. Carla C. Relación entre la clínica y las pruebas de laboratorio con los hallazgos anatomopatológicos en apendicitis aguda. Hospital de II-2 Santa Rosa enero – diciembre 2017.2018
20. Jesús G. Perfil epidemiológico y relación de score de Alvarado con hallazgos intraoperatorios en pacientes apendicectomizados en el Hospital de apoyo Sullana II-2 enero–diciembre 2017.2018
21. Addis DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 2015
22. 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.* 2016
23. 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.* 2016

24. Tolentino HH, Lira PR. Aplicación de escalas diagnosticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en el Servicio de Urgencias” Instituto de seguridad social del estado de México y municipios centro médico ISSEMYM Ecatepec.2016
25. Weber Sánchez Alejandro, Rafael Cayrbó Romano. Apendicitis aguda en el siglo XXI. Cir Gen. 2016
26. Bobrow BJ, Mohr J, Pollack CV Jr. An unusually complication of missed appendicitis. J Emerg Med. 2016
27. Ilves I, Paajanen HE, Herzig KH, Fagerström A, Miettinen PJ. Changing incidence of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain between 2000 and 2017 in Finland
28. Gonzáles JR, et al. Guía práctica clínica Apendicitis Aguda. Asociación Mexicana de Cirugía General AC. México D.F; 2015
29. Velásquez JD, Ramírez F, Vega J. Premedicación, factores de retraso en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda. Guanajuato, Salamanca, México. Rev. Cirugía General 2019
30. Mihura M. La apendicitis aguda es la causa más frecuente de cirugía abdominal de Urgencia. Diario Argentino INFOBAE. 16 agosto; 2018.
31. Angamarca E. Factores asociados a la apendicitis aguda complicada en los adultos hospitalizados en el área de cirugía del Hospital Regional Isidro Ayora de Loja en el periodo Julio-Diciembre 2015
32. Strange GR, Chen EH, Sanders AB. Use of emergency departments by elderly patients: projections from a multicenter data base. Ann Emerg Med 2016
33. Kettunen J, Paajanen H, Kostianen S. Emergency abdominal surgery in the elderly. Hepatogastroenterology. 2015
34. 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 2016
35. 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 2019
36. Schizas A.M.P, Williams A.B. Management of complex Apendicitis. . Emergency surgery. 2016

37. 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* 2016

## ANEXO N° 01

### Operacionalización de variables

VARIABLES	INSTRUMENTO	VALORES	PO DE VARIABLE	SCALA DE MEDICIÓN
<b>Sexo</b>	Historia clínica	femenino masculino	Cualitativa dicotómica	Nominal
<b>Edad</b>	Historia clínica	15-90 años	Cuantitativa continua	Nominal
<b>Valores de laboratorio LEUCOCITOS BILIRRUBINAS PCR</b>	Historia Clínica	Mm3 mg/dl  mg/dl	Continua Discreta	Nominal
<b>Diagnostico anatomopatológico</b>	Informe de anatomía patológica	apéndice sin signos inflamatorios AA edematosa AA supurativa AA Necrosada AA Perforada	Cualitativa Politómica	Ordinal

### DEFINICIÓN DE VARIABLES

**Sexo:** Caracteres Secundarios

**Edad:** Número de años cumplidos hasta el momento de la intervención quirúrgica

**Valores de Laboratorio:** (Leucocitos, bilirrubinas, PCR) Según refiere la historia clínica.

**Diagnostico Anatomopatológico:** Diagnóstico realizado por patólogo descripción macroscópica y microscópicamente