

**Universidad Nacional
"Hermilio Valdizán"**

Facultad de Medicina

**VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS Y DE
NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS
AGUDA, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL
HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO, PERÍODO ENERO-
NOVIEMBRE 2 013.**

Tesistas:

**Santiago Alfonso, Figueroa Saboya
Samy Liz, Jave Cardich
George André, Meza Cloud**

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

**Huánuco – Perú
2015**

DEDICATORIA

A

Dios, por darnos la oportunidad de vivir y estar con nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en nuestros caminos a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Nuestros padres por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A todos nuestros maestros, en especial al Dr. Dámaso Mata Bernardo por ser nuestro guía y por brindarnos el apoyo incondicional en la culminación de nuestro trabajo de investigación, además agradecer al Dr. Román Cano Hérald por su tiempo y motivación para la realización del presente trabajo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Los autores.

**VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS Y DE
NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, EN
PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II
– HUÁNUCO, PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2 013**

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La apendicitis aguda corresponde a una de las causas más frecuentes de dolor en fosa ilíaca derecha y de abdomen agudo quirúrgico, considerado la principal cirugía de emergencia, constituyendo el 40 % de las causas de urgencias no traumáticas en todos los hospitales. Su diagnóstico se establece por la impresión clínica asociado a pruebas de laboratorio. **OBJETIVO:** Determinar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital EsSalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se diseñó un estudio de casos y controles por medio de la recolección de historias clínicas en dicho nosocomio. Finalmente se recolectó los datos de 202 pacientes en ambos grupos que cumplieren con los criterios de inclusión y exclusión. La comparación entre variables categóricas se hizo con la prueba de Ji Cuadrado y en las variables cuantitativas continuas se determinó la prueba U de Mann-Whitney por ser de distribución no paramétrica. **RESULTADOS:** Se incluyeron 202 pacientes encontrándose que la edad en los que se presentaba apendicitis aguda y no, fue $44,0 \pm 14,1$; $45,3 \pm 16,3$ respectivamente, además el conteo de leucocitos, de neutrófilos y conteo de abastados presentaron un OR: 8,9; 12,4; 5,5 respectivamente, con un $p < 0,05$. **CONCLUSIÓN:** Según nuestros hallazgos podemos decir que el recuento de leucocitos, neutrófilos y desviación izquierda, presentaron significancia estadística, por lo que dichos parámetros son de gran ayuda para el diagnóstico de apendicitis aguda.

PALABRAS CLAVES: Apendicitis, complicaciones, apendicitis aguda, predicción de apendicectomía negativa, apendicectomía

**THE PROGNOSTIC VALUE OF LEUKOCYTE COUNT AND NEUTROPHIL
COUNT IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS IN PATIENTS
OVER 18 YEARS OF AGE AT ESSALUD II HOSPITAL - HUANUCO,
JANUARY TO NOVEMBER 2 013**

SUMMARY

INTRODUCCTION: Acute appendicitis corresponds to one of the most common causes of pain in the right iliac fossa and acute surgical abdomen, considered the principal emergency surgery, constituting 40 % of the causes of non-traumatic emergency in all hospitals. Its diagnosis is based on clinical impression associated with laboratory tests. **OBJECTIVE:** To determine the prognostic value of leukocyte count and neutrophil count in the diagnosis of acute appendicitis in patients over 18 years of age at EsSalud II Hospital - Huanuco, January to November 2 013. **MATERIALS AND METHODS:** A study of cases and controls was designed by collecting medical records of the hospital. Finally, the data collected from 202 patients in both groups that met the inclusion and exclusion criteria. Comparison between categorical variables was done with the chi-square and continuous variables the Mann -Whitney test was determined to be non-parametric distribution. **RESULTS:** 202 patients found to age in those with acute appendicitis and was not included in $44,0 \pm 14,1$; $45,3 \pm 16,3$; respectively, and the white blood cell count, neutrophil count and abastonados OR: 8,9; 12,4; 5,5 respectively, with $p < 0.05$. **CONCLUSION:** Based on our findings we can say that these variables presented adequate statistical significance, so these parameters serve as prognostic predictors for the diagnosis of acute appendicitis.

KEY WORDS: *appendicitis; complications; Acute appendicitis; Negative appendectomy Prediction; appendectomy.*

ÍNDICE

	Pag.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. CAPITULO I	
Marco Teórico	4
1.1 Antecedente local, regional, nacional e internacional	4
1.2 Bases teóricas	6
1.3 Definición de términos básicos	29
III. CAPITULO II	
Metodología	
2.1 Situación Problemática	31
2.2 Planteamiento del Problema	35
2.3 Hipótesis: general y específicas	35
2.3.1 Hipótesis General (investigación)	35
2.3.2 Hipótesis secundarias	35
2.3.4 Hipótesis estadística	36
2.4 Objetivos: General y Específicos	37
2.5 Definiciones Operacionales	37

2.6 Matriz de consistencia	41
2.7 Población y Muestra	42
2.7.1 Determinación de la Población. Marco de muestreo. Unidad de análisis	42
2.7.2 Muestreo	42
2.7.3 Tamaño de muestra. Selección de la muestra	43
2.7.4 Criterios de Inclusión	46
2.7.5 Criterios de Exclusión	47
2.8 Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos	48
2.9 Consideraciones Éticas	51
IV. CAPITULO III	
3.1 Resultados	52
V. CAPITULO IV	
4.1 Discusión	54
4.2 Conclusiones	59
4.3 Sugerencias y Recomendaciones	60
4.4 Limitaciones	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

V.	CAPITULO V	
5.1	Anexos	67
5.1.1	Consentimiento informado	67
5.2	Instrumento de Recolección de Información	70
5.3	Nota biográfica	77

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda corresponde a una de las causas más frecuentes de dolor en fosa ilíaca derecha y de abdomen agudo quirúrgico, considerado la principal cirugía de emergencia, constituyendo el 40 % de las causas de urgencias no traumáticas en todos los hospitales (1-7). Su diagnóstico se establece por la impresión clínica del cirujano basado en la historia clínica y el examen físico asociado a pruebas de laboratorio (1-4, 7).

La apendicitis aguda pese a sus manifestaciones puede simular cualquier otra condición de abdomen agudo quirúrgico. Se estima que la exactitud del diagnóstico clínico de apendicitis aguda está comprendida entre el 76% y el 92% (3-5).

La apendicectomía por sospecha de apendicitis aguda es un procedimiento común. La tasa de apéndices normales extirpados innecesariamente sigue siendo alta (15%-30%) a pesar de la variada técnica quirúrgica. Por un lado, un apéndice normal en la apendicectomía representa un diagnóstico erróneo, por otra parte, un retraso en el diagnóstico de apendicitis puede conducir a perforación y peritonitis (1-4).

La apendicitis puede ocurrir por varias razones, tales como infección del apéndice, pero el factor más importante es la obstrucción de la luz apendicular. Si no se trata, la apendicitis tiene la posibilidad de complicaciones graves, como perforación o sepsis, e incluso puede causar la muerte (1, 3, 5, 8).

Es preocupante el hecho de que se puede producir una perforación hasta en el 35% de los casos. Así que tradicionalmente, los cirujanos han aceptado una mayor incidencia de apendicectomías innecesarias con el fin de disminuir la incidencia de perforación. Este enfoque está siendo cuestionado cada vez más teniendo como orientación la medicina basada en la evidencia. La alta tasa de exploraciones negativas para la apendicitis es una carga que supone, no sólo para el cirujano general, sino también el paciente y la sociedad en su conjunto, ya que la apendicectomía, como cualquier otra operación, resulta en impacto socio-económico, ocasionando gastos hospitalarios, pérdida de días de trabajo y disminución de la productividad. El objetivo de la cirugía consiste en la extirpación de un apéndice inflamado antes de la perforación con un mínimo número de apendicectomías negativas (1, 3-5).

La apendicitis aguda puede simular muchas otras condiciones o enfermedades como causas de abdomen agudo, y a pesar de la intensa investigación clínica y discusión, el diagnóstico de apendicitis aguda sigue siendo un desafío. El diagnóstico exacto es importante para un manejo adecuado (1, 3).

El diagnóstico clínico de la apendicitis aguda se asocia al uso de parámetros laboratoriales y radiológicos. Se considera que el recuento de leucocitos es un complemento útil para el diagnóstico de apendicitis, inclusive el 80-85 % de pacientes con apendicitis presentan conteo de leucocitos por encima de 10 500 cel/mm³ y el 78 % de los pacientes presenta neutrofilia > 75%, cuya utilidad ha sido mal caracterizada. Menos del 4% de los pacientes con apendicitis tiene un recuento

de leucocitos menor de $10\ 500\ \text{cel}/\text{mm}^3$ y neutrofilia menor de 75%. Recientemente se sugiere la evaluación del nivel de proteína C reactiva (PCR) y la asociación de éste con el conteo de leucocitos y neutrófilos (1, 3, 5).

La tasa de mortalidad general de 0,2 a 0,8% se debe a complicaciones de la enfermedad en lugar de la intervención quirúrgica. El objetivo del cirujano es hacer un diagnóstico preciso lo antes posible (5).

Este estudio tiene como objetivo demostrar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2013. Realizamos este estudio porque es necesario tener alta precisión diagnóstica por todos los inconvenientes que trae un diagnóstico tardío y/o erróneo, de acuerdo a ello realizar un manejo adecuado del paciente, se pretende utilizar éstos parámetros laboratoriales para que puedan ser mejor valorados y conocer el valor real de los mismos en el diagnóstico de la enfermedad que evoluciona hacia los diversos grados de complicación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

En la literatura local, regional y nacional no hemos encontrado antecedentes de estudios similares o vinculados al tema propuesto, sin embargo en el ámbito internacional encontramos varios títulos que están vinculados a la tesis que estamos proponiendo, tales como:

- “Cuento de leucocitos, neutrófilos, nivel de proteína C reactiva (PCR) y ultrasonografía (USG) en el diagnóstico de Apendicitis Aguda”, publicada por The Rajiv Gandhi University of Health Sciences Karnataka, Bangalore 2 011, citado como: “La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico y la apendicectomía es la cirugía de emergencia más comúnmente realizada, el objetivo del estudio fue evaluar el papel de exámenes auxiliares como: La PCR, recuento de leucocitos, recuento de neutrófilos y la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda y la reducción de la tasa de apendicectomías negativas” (3).
- “Evaluación de la Fórmula Leucocitaria para diagnóstico de gravedad de apendicitis en pacientes atendidos en el Hospital Provincial General Docente Ambato (HPGDA) en el período Septiembre 2 010 – Agosto de 2 011” , publicada por la Universidad Técnica de Ambato 2 011, citado como: “El objetivo fue determinar la alteración de la fórmula leucocitaria para el

diagnóstico de gravedad de la apendicitis; basado en el análisis de las historias clínicas y los reportes histopatológicos de los pacientes apendicectomizados”(4).

- “Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval”, publicada en la Revista Horizonte Médico 2 012, citado como: “ Se demostró que existe asociación entre la Escala de Alvarado y el diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada, según anatomía patológica. Además, se demostró que a mayor puntaje en la Escala de Alvarado, mayor es el grado de afectación apendicular” (9).
- “Utilidad del hemograma control en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis”, publicado en la Revista Colombiana de Cirugía 2 006, citado como: “El uso de los valores de leucocitos y neutrófilos como exámen de control periódico en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis es una conducta común en los servicios de urgencias. El objetivo de este estudio fue evaluar esta determinación en pacientes en observación con sospecha de apendicitis” (10).
- “Rol del conteo total de leucocitos (CTL) en el Diagnóstico de Apendicitis Aguda”, publicado en Punjab Medical College Faisalabad, Pakistan 2 009, citado como: “Varios estudios de evaluación de CTL en el diagnóstico de apendicitis aguda tienen resultados variables, 80-85% de pacientes con apendicitis aguda tendrán un CTL mayor de 10 000 cel/mm³”(11).

- “Role of total leukocyte count in diagnosis of Acute Appendicitis”, publicado por Ayub Medical College, Abbottabad, Pakistan 2 008, citado como: “Recuento de leucocitos es un importante criterio diagnóstico para la apendicitis aguda. Si es normal, en el paciente debe investigarse por medio de la ecografía o laparoscopia diagnóstica” (12).

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Apéndice Cecal

A. Anatomía

Llamado también apéndice vermiforme, emerge en el zona de unión de las 3 tenia coli, la misma que converge para formar la capa muscular longitudinal del apéndice. La tenia anterodistal es la principal, sirve de guía. La longitud promedio del apéndice es de 8-10 cm (rango 2 a 20 cm) y el diámetro es de aproximadamente 5 mm, siendo la luz muy estrecha y puede ser borrada después de la vida media del adulto, además la luz apendicular se comunica con el ciego por un orificio, que se coloca por debajo y detrás la apertura ileocecal, a veces custodiado por una válvula semilunar formado por un pliegue de membrana mucosa conocida como válvula de Gerlach, pero no es constante (3, 5, 13, 14). El apéndice se ubica clásicamente en posición retrocecal, sin embargo, puede mantener cualquier posición (3, 13, 14).

El apéndice está contenido dentro del peritoneo visceral que forma la serosa, llamado mesoapéndice; debajo de esta capa se encuentra la capa submucosa, que contiene tejido linfoepitelial. Internamente la mucosa que se compone de epitelio columnar con pocos elementos glandulares y células argentafines neuroendocrinas

(5, 13, 14). La ubicación anatómica es de importancia ya que la posición de la punta y sus diferencias cambia considerablemente los hallazgos clínicos, que representan los signos y síntomas inespecíficos de la apendicitis (3, 5).

Embriológicamente el apéndice es parte del ciego, se desarrolla debajo y distal a éste en la sexta semana de vida intrauterina, desde el segmento arterial posterior del intestino medio junto con el ciego, colon ascendente y 2/3 derecho del colon transversal (3, 5, 14). El apéndice aparece durante el quinto mes de gestación, y varios folículos linfoides se encuentran dispersos en la mucosa y submucosa, en esta última existen en un número aproximado de 200 (5, 14).

La vasculatura está dada por la arteria apendicular que está contenido dentro del repliegue mesentérico que surge de una extensión peritoneal desde el íleon terminal a la cara medial del ciego y del apéndice, es rama terminal inferior de la arteria ileocólica y va adyacente a la pared apendicular, corriendo detrás del íleon terminal para entrar en el mesoapéndice a poca distancia de la base del apéndice. El drenaje venoso es a través de las venas ileocólicas y la vena cólica derecha que drena a la vena porta. El drenaje linfático de la pared muscular se produce en los nodos del mesoapéndice que siguen su drenaje hasta la cisterna del quilo (3, 5, 14).

La inervación simpática está dada por los ganglios mesentéricos celíacos y torácicos superiores (T11, T12), mientras que el parasimpático está dado por el vago. Ambos nervios forman un plexo alrededor de la arteria que irriga el apéndice (3, 5).

1.2.2. Apendicitis Aguda

A. Definición

La apendicitis se define como una inflamación del revestimiento interno del apéndice vermiforme que se extiende a todas sus otras partes, que se inicia con la obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acúmulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa (5, 15). Esta condición es una enfermedad quirúrgica común y urgente con manifestaciones diversas, representando la primera causa de abdomen agudo quirúrgico en la actualidad, constituyendo 40 % de las causas de urgencias no traumáticas en los hospitales. Frecuente entre los 5 y 30 años de edad y su mayor incidencia entre los 20 y 35 años (4). Del mismo modo se caracteriza por la superposición bizarra con otros síndromes clínicos, y significativa morbilidad, lo que aumenta con el retraso diagnóstico (3, 5).

Ningún signo, síntoma o prueba diagnóstica confirma con precisión el diagnóstico de inflamación apendicular en todos los casos, y la historia clínica clásica de anorexia y dolor periumbilical seguido de náuseas, dolor en cuadrante inferior derecho (CID) y vómito se produce en sólo el 50% de los casos (5).

La apendicectomía sigue siendo el tratamiento definitivo de la apendicitis. El objetivo del cirujano es evaluar una población relativamente pequeña de pacientes derivados por sospecha de apendicitis y reducir al mínimo la tasa de apendicectomía negativa sin aumentar la incidencia de perforación (5).

B. Aspectos epidemiológicos

La apendicitis es una de las causas más comunes de dolor abdominal y de emergencia quirúrgica. En los Estados Unidos, 250 000 casos de apendicitis se detectan anualmente, lo que representa 1 000 000 de días de hospitalización. La incidencia de la apendicitis aguda ha ido disminuyendo constantemente desde la década de 1 940, y la incidencia anual actual es de 10 casos por 100 000 habitantes. Existe cierta predisposición familiar (5, 9, 14).

En los países de Asia y África, la incidencia de la apendicitis aguda es probablemente menor debido a los hábitos alimenticios de los habitantes de estas zonas geográficas. La incidencia de apendicitis es menor en las culturas con una mayor ingesta de fibra dietética (5, 15, 16).

Hay un ligero predominio masculino de 3:2 en los adolescentes y jóvenes, en los adultos, la incidencia de apendicitis es aproximadamente 1,4 veces mayor en hombres que en mujeres. La incidencia general de apendicitis es aproximadamente igual en ambos sexos (5, 15, 16).

C. Fisiopatología

La apendicitis es resultado de la obstrucción de la luz apendicular por diversas causas. Es así que dentro de su etiología se incluyen hiperplasia linfoide secundario a enfermedad inflamatoria intestinal (EII) o infecciones (más común en la infancia y en adultos jóvenes), estasis fecal y fecalitos (más común en pacientes de

edad avanzada), parásitos (especialmente en los Países de Europa del Este) o, más raramente, cuerpos extraños y neoplasias (3, 7).

Independientemente de la etiología, la obstrucción se cree que causa un aumento de presión dentro del lumen apendicular. Este aumento está relacionado con la secreción continua de fluidos y el moco de la mucosa con posterior estancamiento de este material (3, 7).

Al mismo tiempo, las bacterias intestinales se multiplican dentro del apéndice, que conducen al reclutamiento de leucocitos, la formación de pus y posterior aumento de la presión intraluminal (3, 5, 13).

Si la obstrucción apendicular persiste, se eleva la presión intraluminal en última instancia, por encima de las venas apendiculares, que conduce a la obstrucción del flujo venoso. Como consecuencia, la isquemia de la pared apendicular se inicia, resultando en una pérdida de la integridad epitelial y permitiendo la invasión bacteriana de la pared apendicular (3, 5).

A las pocas horas, esta condición localizada puede empeorar debido a la trombosis de la arteria y las venas apendiculares, lo que lleva a la gangrena y la perforación del apéndice. Si este proceso continúa, puede ocurrir un absceso periapendicular o peritonitis (3, 5).

D. Historia natural de la enfermedad

El dolor abdominal es el síntoma principal de presentación en pacientes con apendicitis aguda, que se intensifica durante las primeras 24 horas. El diagnóstico secuencial del cólico abdominal se inicia con un dolor central epigástrico siendo constante y agudo, seguido por el vómito y migración del dolor a la fosa ilíaca derecha, la misma que fue descrito por primera vez por Murphy, pero puede sólo estar presente en el 50% de pacientes (3, 5, 14, 16, 17).

El dolor inicial representa un dolor referido resultante de la inervación visceral del intestino medio, el dolor localizado es causado por la irritación del peritoneo parietal. La pérdida de apetito es a menudo una característica predominante, la constipación y náuseas están a menudo presentes. Las evacuaciones diarreicas son raras en los adultos, siendo más común en los niños (14). Los vómitos profusos pueden indicar el desarrollo de peritonitis generalizada después de la perforación, pero rara vez es una de las principales características en la apendicitis no complicada (3, 5).

La apendicitis es un proceso evolutivo, secuencial; de allí las diversas manifestaciones clínicas y anatomopatológicas que suele encontrar el cirujano, y que dependerán fundamentalmente del momento o fase de la enfermedad en que es abordado el paciente; así se consideran los siguientes estadios: Edematosa o catarral, flemonosa o supurada, ambas son formas de apendicitis aguda no complicada; mientras la necrosada y perforada con peritonitis localizada o generalizada, son las

formas de la apendicitis aguda complicada. Es así que describimos a cada uno de ellas por ser considerada el Patrón de Oro en el diagnóstico de apendicitis aguda, la cual tiene por definición histopatológica que es aquella donde existe infiltración de polimorfonucleares de la submucosa en adelante (5, 7).

D.1 Apendicitis Congestiva o Catarral

Cuando ocurre la obstrucción del lumen apendicular produce acumulación de secreción mucosa y agudamente la distiende. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, que produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Todo esto macroscópicamente se traduce en edema y congestión de la serosa, la misma que pierde su lustre y todo el órgano aparece turgente e inflamado (18-21).

D.2 Apendicitis Flemonosa o Supurada

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos tales como neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrinopurulento en su superficie, si bien aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre (18-21).

D.3 Apendicitis Gangrenosa o Necrótica

Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión, rémora local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser tenuemente purulento con un olor fecaloideo (18-21).

D.4 Apendicitis Perforada

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, generalmente en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor fétido, en este momento estamos ante la perforación del apéndice. Se señala que 20 % de los ap dices inflamados que se operan aparecen perforados (18).

Al caer el contenido del apéndice en la cavidad se producirá una peritonitis que será localizada o generalizada según la resistencia del enfermo, posición del apéndice, la cantidad y virulencia de los microorganismos (18, 19).

La peritonitis localizada se ven generalmente en las apendicitis aguda no obstructiva, de evolución lenta, de situación retrocecal o pelviana donde la evolución de la inflamación ha ofrecido al peritoneo tiempo suficiente para recibir el contenido del apéndice con algunas adherencias y fibrina, formadas previamente, que junto al

epiplón, el colon derecho, las asas delgadas y la pared posterior del abdomen circunscriben y aíslan el apéndice del resto de la cavidad producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar al plastrón apendicular, y aun cuando el apéndice se perfora y el bloqueo es adecuado, dará lugar al absceso apendicular, este tendrá una localización lateral al ciego, retrocecal, subcecal o pélvico y contiene pus espesa a tensión y fétida (18, 19).

La peritonitis generalizada, la complicación más severa de la apendicitis, se ve principalmente al perforarse, apéndices que cuelgan libremente en el abdomen sobre todo en las de tipo obstructivo o en pacientes que han recibido purgantes. Esta ocurre principalmente cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño que presenta epiplon corto. Al ocurrir la perforación el contenido se disemina por la cavidad. La perforación en una víscera vecina es excepcional (18, 19).

E. Clínica

E.1 Síntomas

La clásica historia de anorexia (74-78%) y dolor periumbilical o epigástrico seguido de náuseas (61-92%) y migración del dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen (sensibilidad y especificidad de aproximadamente 80%). Los vómitos se produce sólo en el 50% de los casos, cuando lo hacen siempre se da después de ocurrido el dolor (3, 5).

El síndrome de Murphy, es la secuencia de dolor, vómito y fiebre. "Si el vómito ocurre antes del dolor abdominal, el diagnóstico de apendicitis aguda es cuestionable, y es seguro que el cirujano pasará una noche tranquila". Murphy dijo: "Los síntomas ocurren casi sin excepción en el anterior orden, y si el orden varía siempre cuestionar el diagnóstico". Esta sentencia es por lo general cierto con excepciones ocasionales (3).

Los pacientes suelen acostarse, flexionar las caderas, y sacar sus rodillas para reducir los movimientos y evitar el empeoramiento de su dolor. Más tarde, un dolor que aumenta progresivamente asociado a vómitos, náuseas y anorexia son descritas por el paciente. Por lo general, la fiebre no está presente en esta etapa. La duración de los síntomas menor a 48 horas se presenta en aproximadamente el 80% de los adultos, pero tiende a prolongarse en personas de edad avanzada y en aquellos con perforación (3, 5).

La presencia de diarrea o constipación se observó en el 18% de los pacientes y no debe utilizarse para descartar la posibilidad de apendicitis. La inflamación del apéndice, cerca de la vejiga o el uréter puede causar síntomas miccionales irritativos y hematuria o piuria (5).

E.2 Examen Físico

Es importante recordar que la posición del apéndice es variable. De 100 pacientes sometidos a la exploración por tomografía computarizada multidetector (TCMD), la base del apéndice se encontró en el punto de Mc Burney en sólo 4% de

los pacientes, en el 36% a 3 cm dentro de este punto, en el 28% de 3 a 5 cm desde ese punto y en el 36% de los pacientes, la base del apéndice se encontró a más de 5 cm del punto de Mc Burney (5).

Los hallazgos físicos más específicos de apendicitis son dolor a la maniobra del rebote, dolor a la percusión, la presencia de rigidez y defensa. Aunque la resistencia en Cuadrante Inferior Derecho (CID) está presente en el 96% de los pacientes, este es un hallazgo inespecífico. Sensibilidad a la palpación en el CID sobre el punto de Mc Burney es la señal más importante en estos pacientes (5).

Un examen físico cuidadoso, no limitada al abdomen, se debe realizar en cualquier paciente con sospecha de apendicitis. El aparato gastrointestinal, genitourinario y pulmonar deben ser examinados (5).

E. 3 Signos

Dentro de las maniobras, puntos dolorosos y signos descritos se encuentran los siguientes:

- Punto doloroso de Mc Burney: Dolor a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea umbilicoespinal (14, 22).
- Signo de Rovsing: Dolor en fosa ilíaca derecha al comprimir la fosa ilíaca izquierda, explicado por el desplazamiento de los gases en la exploración hacia el ciego, produciendo dolor en el apéndice inflamado (5, 14, 22).

- Signo del Psoas: Se apoya suavemente la mano en la fosa ilíaca derecha hasta provocar un suave dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al enfermo que sin doblar la rodilla levante el miembro inferior derecho; lo que provoca dolor. Es sugestivo posición retrocecal (5, 14).
- Signo del obturador: Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de un apéndice de localización pélvica (5, 14).
- Punto de Lecene: Punto doloroso aproximadamente dos centímetros por arriba y por afuera de la espina ilíaca anterosuperior. Se asocia con la ubicación de un apéndice retrocecal (14).
- Signo de Blumberg: Dolor en fosa ilíaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos (14).
- Tríada apendicular de Dieulafoy: Consiste en hiperestesia cutánea, dolor abdominal y contractura muscular en fosa ilíaca derecha (14).
- El signo de Dunphy: Dolor agudo en el CID provocada por la tos voluntaria, puede ser útil en el diagnóstico clínico de peritonitis localizada. El dolor en CID en respuesta a la percusión de un cuadrante a distancia del abdomen, o a la percusión firme de talón del paciente, sugiere inflamación peritoneal (5, 22).
- El tacto rectal: No hay evidencia en la literatura médica que el examen rectal digital (DRE) proporcione información útil en la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis, sin embargo, si no se realiza un examen rectal se cita con frecuencia en las demandas por negligencia (5).

E.4 Apendicitis por grupos etáreos

E. 4. 1 Apendicitis en mujeres en edad fértil

La apendicitis se diagnostica en el 33% de las mujeres no embarazadas en edad fértil. Los errores diagnósticos más frecuentes son enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), gastroenteritis e infecciones del tracto urinario (ITU). En el examen físico, sensibilidad en el CID, dolor a la movilización cervical, secreción vaginal y análisis de orina positivo apoyan el diagnóstico de EPI (5).

El nivel de la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG) en la orina es útil en la diferenciación de apendicitis de un embarazo ectópico temprano. Sin embargo, en relación con el recuento de leucocitos por la leucocitosis fisiológica durante el embarazo hace que este estudio sea menos útil en el diagnóstico que en otros momentos, y no existe un parámetro fiable para la disquisición (5).

E.4. 2 Apendicitis en pacientes de edad avanzada:

La apendicitis en pacientes mayores de 60 años representa el 10% de todas las apendicectomías. La incidencia de diagnósticos erróneos es mayor en pacientes de edad avanzada (5).

Los pacientes mayores tienden a buscar atención médica más tarde en el curso de la enfermedad, por lo tanto, una duración de los síntomas por encima de 24-48 horas no debe disuadir al clínico a partir del diagnóstico. En los pacientes con

comorbilidades, el retraso diagnóstico se correlaciona con una mayor morbilidad y mortalidad (5).

F. Diagnóstico

Varios investigadores han creado sistemas de diagnóstico de puntuación para predecir la probabilidad de apendicitis aguda (5).

El más conocido es la puntuación propuesta en 1986 por el Dr. Alfredo Alvarado, quien propuso un sistema práctico de puntuación agrupado con la nemotecnia "MANTRELS", que tabula lo siguiente: Migración del dolor, anorexia, náuseas y / o vómitos, sensibilidad en el CID, dolor al rebote, temperatura elevada, leucocitosis y desviación a la izquierda (ver Tabla 1.) (5). Es así que se establecen puntaje como sigue, ≥ 7 puntos: Candidato a cirugía, 5 – 6 puntos: Valoración seriada clínica, laboratorial e imágenes y ≤ 4 puntos: Poco probable diagnóstico de apendicitis (5). Los sistemas clínicos de calificación son atractivos debido a su simplicidad, sin embargo, no se ha demostrado de forma prospectiva una mejora en el juicio del médico en el subgrupo de pacientes evaluados en el servicio de emergencia por presentar el dolor abdominal sugestivo de apendicitis. La puntuación MANTRELS, de hecho, se basó en una población de pacientes hospitalizados por sospecha de apendicitis, que difiere notablemente de la población atendida en el servicio de urgencias (5, 9).

F.1 Recuento de glóbulos blancos

Dueholm et al dividen a la relación entre el recuento de glóbulos blancos y la probabilidad de apendicitis mediante el cálculo de los cocientes de probabilidad para los intervalos definidos del recuento de glóbulos blancos. La prueba de leucocitosis es de bajo costo, rápido y ampliamente disponible, sin embargo, los hallazgos no son específicos. En los lactantes y pacientes de edad avanzada, un recuento de glóbulos blancos es especialmente poco fiable ya que estos pacientes no pueden desencadenar una respuesta normal a las infecciones. En las mujeres embarazadas, la leucocitosis fisiológica hace que el hemograma completo sea inútil para el diagnóstico de apendicitis (3-5, 10, 12).

Además se encuentra en algunas revisiones que el conteo de leucocitos, con cifras mayores o iguales $15\ 000 \times 10^9$ cel /L y el conteo de neutrófilos que rebasan el 0.80 cel/L, incrementan la probabilidad de apendicitis, es por ello que este dato de laboratorio es valioso para el diagnóstico (19).

F.2 Proteína C Reactiva (PCR)

La Proteína C reactiva es un reactante de fase aguda, sintetizado por el hígado, su concentración se eleva dentro de las 8 horas de la aparición de la lesión tisular e inflamación, con picos de 24 a 48 horas y permanece elevada, siempre y cuando el tejido continúa inflamado o destruido. La medición regular del conteo de leucocitos y la PCR en sospecha de apendicitis puede mejorar la precisión diagnóstica (3, 5, 23).

La estimación de la PCR es de bajo costo y de manera significativa puede reducir la tasa de apendicectomías negativas (24). Múltiples estudios han examinado la sensibilidad del nivel de la PCR para el diagnóstico de apendicitis en pacientes seleccionados para una apendicectomía. Gurleyik et al y Shakhtrah observaron una sensibilidad de la PCR de 96,6% y de 95,5% respectivamente con apendicitis histológicamente probada (3, 5, 23).

F.3 Recuento de leucocitos y el nivel de la PCR

Se considera que la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la PCR y CTL son mejores que solo el CTL o la PCR. Podemos confiar en valores normales de CTL y de la PCR para excluir una apendicitis aguda, pero aun así el juicio clínico por un cirujano con experiencia debe ser considerado (5, 23,25).

Grönroos y Grönroos, encontró que el recuento de glóbulos blancos o de la PCR fue anormal en 200 pacientes con apendicitis de una cohorte de 300 pacientes operados por sospecha de apendicitis (5, 26). Ortega-Deballon et al, encontraron que un recuento normal de glóbulos blancos y nivel de la PCR tiene un valor predictivo negativo del 92,3% para la presencia de apendicitis en pacientes prospectivamente estudiados (5).

Cuando el recuento de leucocitos y la PCR tienen valores normales, la apendicitis aguda es rara vez el diagnóstico en un cuadro de dolor en el cuadrante inferior derecho (5, 25, 27, 28).

F.4 Recuento de leucocitos, PCR y neutrofilia (Prueba triple)

Mohammed et al, estudiaron prospectivamente 216 niños ingresados por sospecha de apendicitis y se encontró una sensibilidad de la prueba triple de 86% y un valor predictivo negativo de 81 % (5). Sin embargo, Yang et al encontró que sólo 6 de los 740 pacientes con apendicitis aguda tenía un recuento de leucocitos menor de 10 500 células / μ L y neutrofilia inferior al 75%, y un nivel de la PCR normal, obteniéndose una sensibilidad del 99,2% para la "prueba triple" (3, 5, 29-31).

F.5 Diagnóstico por imágenes

a) Tomografía Axial Computarizada (TAC)

Los avances en la imagenología, tienden a disminuir en el diagnóstico los falsos positivos o negativos. Un estudio comparativo que se llevó a cabo en el Hospital General de Rawalpindi por un período de un año en el departamento de Cirugía, se realizó el diagnóstico de apendicitis aguda por medio del análisis de TAC que tuvo una sensibilidad y especificidad del 98,5% y 98,0% respectivamente (5).

La tomografía computarizada (TC) con contraste oral o enema rectal se ha convertido en la prueba de imagen más importante en la evaluación de pacientes con presentaciones atípicas de apendicitis. Contraste intravenoso no suele ser necesario (5).

Los estudios han encontrado una disminución en la tasa de laparotomía negativa y tasa de perforación apendicular cuando la TAC pélvica se utiliza en ciertos pacientes con sospecha de apendicitis (5). Mediante el uso Tomografía Espiral Multicorte (TEM) se ha encontrado que tiene un alto índice de sensibilidad y especificidad (98,5% y 98%, respectivamente) para el diagnóstico de apendicitis aguda (5).

Ha aumentado la preocupación sobre los posibles efectos adversos en los pacientes expuestos a la radiación de la TAC. Dosis bajas de TAC abdominal permite una reducción del 78% en la exposición de radiación en comparación con la TAC abdominopélvica tradicional y puede ser preferible para el diagnóstico de niños y jóvenes en los que la exposición a la radiación de la TAC es especialmente preocupante (5).

b) Ultrasonografía

Debido a la preocupación sobre la exposición del paciente a la radiación durante la tomografía computarizada, la ultrasonografía se ha sugerido como un método seguro para el diagnóstico primario de apendicitis, la exploración por TAC se utiliza secundariamente cuando la ecografía es negativa o no concluyente (15).

En los pacientes pediátricos, el Acoording the American College of Emergency Physicians ACEP actualizado en el 2001, recomienda el uso de la ecografía para la confirmación, pero no la exclusión, de la apendicitis aguda. Para excluir definitivamente la apendicitis aguda, se recomienda la TAC (5).

Un apéndice sano por lo general no se puede ver con la ecografía. Cuando se produce la apendicitis, la ultrasonografía típicamente demuestra una estructura tubular no comprimible de 7 a 9 mm de diámetro (5).

Ultrasonografía vaginal solo o en combinación con la exploración transabdominal puede ser útil para determinar el diagnóstico en mujeres en edad fértil. Un estudio de 22 mujeres embarazadas en los primer y segundo trimestre mostró que la ecografía de compresión graduada tuvo una sensibilidad del 66% y una especificidad del 95% (5).

F.5 Bilirrubina

La ictericia se ha asociado con apendicitis y los estudios han demostrado que la hiperbilirrubinemia puede ser un predictor útil de perforación apendicular. Sin embargo, estos estudios no se centraron en el valor de la bilirrubina como marcador específico para la apendicitis aguda. El nivel de bilirrubina tuvo mayor especificidad para el diagnóstico de apendicitis complicada, lo que lleva a 2 veces mayor probabilidad de apendicitis complicada en pacientes con niveles elevados (25, 26, 30-33).

F.6 Diagnóstico diferencial

El diagnóstico de la apendicitis aguda es difícil y probablemente el problema diagnóstico más comúnmente encontrado en cirugía clínica. La precisión en el diagnóstico ha mejorado sólo marginalmente en las últimas décadas (12, 24).

El diagnóstico inicialmente puede ser mal definido o pasado por desapercibido. El primer error lleva a una innecesaria operación y la segunda a retrasar el diagnóstico. Idealmente una precisión diagnóstica preoperatoria se requiere con el fin de evitar la morbilidad innecesaria de una apendicectomía. A pesar de todos los avances médicos, la tasa de apendicectomías negativas es de 15% al 30% (24). Muchos cirujanos han encontrado pacientes que han sido operados por sospecha clínica de apendicitis aguda, incluso cuando el recuento de leucocitos preoperatorio fue normal, lo que sugiere que un apéndice no inflamado termina en una apendicectomía (5, 12).

La apendicitis puede simular varias condiciones abdominales, teniendo como diagnóstico diferencial a : Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) , absceso tubo ovárico, endometriosis, quiste ovárico o torsión, ureterolitiasis, degeneración uterina leiomiomatosa, diverticulitis, enfermedad de Crohn, carcinoma de colon, hematoma de la vaina de los rectos, colecistitis, enteritis bacteriana, adenitis mesentérica , isquemia mesentérica, torsión omental, cólico biliar, cólico renal, infección del tracto urinario (ITU) , gastroenteritis, enterocolitis, pancreatitis, ulcera duodenal perforada, etc (5).

Otros problemas que deben ser considerados en un paciente con sospecha de apendicitis incluyen apendicitis del muñón apendicular, tiflitis, apendicitis epiploica, absceso del psoas y yersiniosis (5).

G. Tratamiento

El diagnóstico y el tratamiento quirúrgico precoz en un principio es aún más importante en el manejo de la apendicitis aguda y esto se aplica a los pacientes de todos los grupos etáreos. La apendicectomía sigue siendo el tratamiento definitivo (3).

En cuanto al cuidado en emergencia: El departamento de medicina debe evaluar el grupo más grande de pacientes que acuden al servicio de urgencias con dolor abdominal de todas las etiologías, con el objetivo de acercarse a una sensibilidad del 100% para el diagnóstico en un tiempo, de manera económica y consulta eficiente. Los pacientes con sospecha de apendicitis no deben recibir nada por vía oral (5).

Administrar analgésico parenteral y antiemético según sea necesario para la comodidad del paciente. Sobre la administración de analgésicos a los pacientes con dolor abdominal agudo indiferenciado existen por lo menos 8 estudios controlados aleatorios que han demostrado que el uso de analgésicos opioides para estos pacientes es seguro (5).

G.1 Tratamiento no quirúrgico

El tratamiento no quirúrgico puede ser útil cuando la apendicectomía no es accesible o cuando es un procedimiento de alto riesgo (5, 34-36). Los informes anecdóticos descritos son en pacientes que no tienen acceso a una intervención

quirúrgica como: los submarinistas, los individuos a bordo de buques en el mar, etc. (5).

En un estudio prospectivo de 20 pacientes con apendicitis probada por ecografía, los síntomas se resolvieron en el 95% de los pacientes que recibieron solo antibióticos, pero el 37% de estos pacientes tenían apendicitis recurrente (5).

G.2. Tratamiento quirúrgico

G.2.1 Los antibióticos preoperatorios

Estos han demostrado eficacia en la disminución de las tasas de infección postoperatoria de la herida en numerosos estudios controlados prospectivos. Se indica la cobertura de amplio espectro para gramnegativos y anaerobios (5, 34, 35).

G.2.2 Apendicectomía

Casi todos los cirujanos practican una incisión de Mc Burney (oblicua) o Rocky Davis (transversal) en el CID. La incisión debe centrarse en cualquier punto de hipersensibilidad máxima o una masa palpable. Cuando se sospecha de un absceso es imprescindible una incisión colocada lateralmente para permitir el drenaje retroperitoneal y evitar la contaminación generalizada de la cavidad peritoneal. Si existe duda en cuanto al diagnóstico, se recomienda una incisión más baja en la línea media para permitir un examen acucioso de la cavidad peritoneal (4, 5, 34-36).

G.2.3 Apendicectomía laparoscópica

Inicialmente se realizó en 1987, se ha realizado en miles de pacientes y ha sido exitosa en 90-94% de los intentos. Sin embargo, este procedimiento está contraindicado en pacientes con adherencias intraabdominales significativas (5).

Bajo anestesia general, se colocan sondas nasogástrica y urinaria antes de obtener un neumoperitoneo. Por lo general se necesitan tres puertos. En ocasiones se necesitan cuatro para diseccionar un apéndice retrocecal. (4, 5, 34).

Según la Sociedad de Cirujanos Gastrointestinales y La Sociedad Endoscópica Estadounidense 2010, las indicaciones para la apendicectomía laparoscópica son idénticas a las de apendicectomía abierta (5).

H. Pronóstico

Es así que el pronóstico depende en gran medida y entre otros factores, del tiempo de evolución preoperatoria y de la fase en que se encuentre el proceso morbo al realizar la intervención (37, 38). Con un manejo adecuado la mortalidad promedio es 0,46% en algunos centros, siendo esta cifra mayor en ancianos, apendicitis de más de 48 horas de evolución, embarazadas y lactantes (35, 37).

I. Complicaciones

Las complicaciones de la apendicitis pueden incluir infección de la herida, dehiscencia, obstrucción intestinal, absceso abdominal / pélvico, y, rara vez, la muerte (5, 39).

1.3. Definición de términos básicos

1.3.1. Síndrome Doloroso Abdominal

Todo paciente que ingresa al servicio de Emergencia por presentar dolor abdominal recurrente que se debe a enfermedades estructurales, orgánicas o metabólicas que puedan detectarse en las exploraciones médicas habituales (35).

1.3.2. Abdomen Agudo

Es un síndrome de origen múltiple, caracterizado por dolor abdominal intenso de más de seis horas de evolución y de aparición relativamente brusca, compromiso del estado general del paciente que requiere tratamiento de urgencia y/o con evaluación por un Médico Cirujano, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión. Se excluyen las hemorragias digestivas y el síndrome de hipertensión portal. Se puede clasificar en abdomen agudo médico y quirúrgico (35, 36, 40).

1.3.3. Abdomen Agudo Quirúrgico

Es un síndrome acompañante (en la mayoría de los casos) del dolor abdominal, (visceral o peritoneal), de aparición brusca, gradual o lenta, que requiere un tratamiento clínico temprano de reanimación y quirúrgico como resolución. Que se clasifica en (35):

A. Simple

- Peritoneal: Apendicitis, colecistitis, diverticulitis y perforación de una viscera hueca.

- Obstructivo: Intestino delgado (bridas, hernias complicadas, cuerpos extraños) e intestino grueso (tumores, vólvulos).
- Hemorrágico: Traumatismos de viscera macizas, embarazo ectópico y ruptura folicular (35).

B. Complejo

- Torsional: Trompas-ovario, epiplón.
- Vascular: Oclusión de los vasos mesentéricos superiores, embolias del mismo territorio.
- Retroperitoneal: Pancreatitis aguda, aneurisma de aorta abdominal (35).

1.3.4. Apendicitis Aguda

Es un cuadro de abdomen agudo, con inflamación del apéndice cecal, cuya etiología específica no se puede establecer en la mayoría de los casos y con confirmación histopatológica (35).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Situación problemática

Actualmente la apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico, constituyendo el 40 % de las causas de urgencias no traumáticas en los hospitales (13, 17, 24, 41, 42). Su prevalencia corresponde entre el 8 al 12% de la población, siendo mayor entre la 2da y 4ta década de la vida (9, 14, 22). A pesar de su alta frecuencia por ser una enfermedad de pacientes jóvenes, en distintas series se describe hasta un 40% de exploración negativa (4). El diagnóstico es a menudo excluyente y el manejo de pacientes con diagnóstico equivocado es controversial (4, 5).

Esta patología representa un serio problema de salud pública que pone en riesgo a los pacientes y que invariablemente tiene un desenlace fatal en caso de no ser atendido oportunamente (43). Así encontramos que en los Estados Unidos ocurren 250 000 casos por año, estimándose en 1 000 000 los días de hospitalización y 1,5 billones de dólares anuales gastados en el diagnóstico y tratamiento (5, 9). Por otro lado, estudios realizados en Chile, arrojan una prevalencia de apendicitis aguda del 8 al 12% de la población. En la población peruana el riesgo de padecer apendicitis aguda es del 7 al 12% con una media de edad entre 10 y 30 años (9). En Huánuco encontramos una frecuencia de según la DIRESA: Hospital Hermilio Valdizán de 16% de todas las cirugías y en el Essalud II Huánuco representa el 14%

de todas las cirugías. Según estadística del Essalud II Huánuco se realizaron 259 apendicectomías durante el 2010.

Se considera de forma conclusiva que la apendicitis aguda es una inflamación del apéndice vermiforme por edema congestivo venoso secundario a obstrucción de su luz apendicular (3-5, 14, 22). La biometría hemática es el principal examen auxiliar (3), dentro de los cuales según refieren algunas series es uno de los principales métodos paraclínicos de diagnóstico de apendicitis aguda, es así que en el recuento leucocitario se observa que entre 80 – 84 % de los pacientes con apendicitis tienen un conteo leucocitario superior a 10 000 cel/mm³ y en el 78% se producirá una neutrofilia superior al 75%, sin embargo, cuando el recuento de leucocitos aparece normal y no concuerda con los signos clínicos se debe tomar la decisión basada sólo en estos últimos (4).

En un análisis crítico podemos decir que establecer el diagnóstico acertado de apendicitis aguda en todo paciente que se presenta con dolor abdominal es un desafío constante para cada clínico en la urgencia (4). Una detallada historia clínica y un examen físico acucioso nos permiten precisar el diagnóstico en la mayoría de los casos. Cuando hay duda diagnóstica, los exámenes de laboratorio y de imagen ayudan a tomar decisiones al cirujano en su práctica diaria (1-4, 7).

Entonces encontramos que el valor pronóstico de la leucocitosis, la mayoría de veces está enfocada a valorar el grado de complicación quirúrgica del apéndice cecal y por eso es necesario buscar mecanismos que nos orienten sobre dicho valor para poder encaminarse al hallazgo quirúrgico definitivo que afirmará o desmentirá

con lo encontrado en el laboratorio. Tomando como base un recuento leucocitario alto como método para predecir la gravedad de apendicitis este es muy sensible debido a que mientras el conteo es mucho más alto, más complicado será el cuadro; pero en otras ocasiones hay apéndices complicadas hasta con perforación en los cuales el recuento leucocitario es normal o bajo, a pesar de todos estos datos la mayor parte de apendicectomías son realizadas por presentar leucocitosis (4). En nuestro hospital como en muchos otros actualmente el cirujano de la emergencia no cuenta con un método sistematizado que le permita detectar que pacientes tienen más alto riesgo de mortalidad debido a peritonitis secundaria, para así poder iniciar un tratamiento más temprano o agresivo, según el caso lo requiera. Es así que nos encontramos que por la falta de estudios previos no se ha valorado el conteo de leucocitos y neutrófilos de forma completa y adecuada, ya que mediante la interpretación correcta se puede llegar de forma temprana y oportuna a establecer un pronóstico favorable o no del grado de complicación de la apendicitis aguda (4).

Otro punto importante es que la apendicectomía lleva una tasa de complicaciones del 4-15%, así como los costos asociados y la incomodidad de la hospitalización y la cirugía. Tal es así que la perforación apendicular se asocia con aumento de la morbilidad y la mortalidad en comparación con la apendicitis no complicada, por lo cual es importante determinar factores pronósticos para un manejo rápido e intensivo (1, 5, 9, 44, 45).

Al encontrarnos en un país subdesarrollado como es el Perú, donde la tecnología si bien es ayuda diagnóstica, no es usada de primera instancia y de forma

rutinaria por el alto costo de acceso a éstos, tanto para el asegurado y los sistemas de salud, especialmente en los lugares de menos recursos y de más difícil acceso, tales como: ultrasonografía, , tomografía computarizada y resonancia magnética nuclear es así que nos vemos en la obligación de recurrir a instrumentos más simples, menos costosos, no lesivos y sobre todo de alta confiabilidad como el conteo de leucocitos y neutrófilos dentro del estudio del hemograma (9).

En la apendicitis la relación entre el tiempo de evolución y la complicación (perforación o peritonitis) se ha asumido como lineal, sin que exista evidencia contundente de esta afirmación y más aún sin tener en cuenta estándares de pronóstico de la enfermedad (2).

Por lo expuesto quedan preguntas en el tapete, tales como: ¿Cuál es la utilidad real del conteo de leucocitos y neutrófilos en el pronóstico de la apendicitis aguda?, ¿Son útiles el conteo de leucocitos y neutrófilos para predecir morbimortalidad en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda?, ¿Cuál es el nivel de alteración del conteo de leucocitos y neutrófilos en relación a la perforación apendicular?, ¿Existen otros métodos paraclínicos útiles en el pronóstico de la enfermedad?, ¿Cuál es el signo clínico más asociado a alteración en el conteo de leucocitos y neutrófilos?, ¿De qué manera las comorbilidades alteran el conteo de leucocitos y neutrófilos?, ¿De qué manera las complicaciones pueden ser predichas por el conteo de leucocitos y neutrófilos , y reducir el tiempo de estancia hospitalaria?

2.2. Tipo y diseño general del estudio

Nivel Investigación: Correlacional.

Tipo de Investigación: Cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y Caso-Control.

2.3. Planteamiento del problema

¿Cuál es el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero - noviembre 2 013?

2.3. HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS.

2.3.1 Hipótesis General

HI: El conteo de leucocitos y de neutrófilos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.

2.3.2 Hipótesis Secundarias

I. **Ha:** El conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.

Ho: El conteo de leucocitos no tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.

II. **Ha:** El conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital EsSalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.

Ho: El conteo de neutrófilos no tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital EsSalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.

2.3.3 Hipótesis Estadística

- | | | |
|--|--------|---|
| <p>A. HA: \bar{x} (La media del conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para los pacientes con diagnóstico de la apendicitis</p> | \neq | <p>\bar{x} (La media del conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para los pacientes que no tienen el diagnóstico de la apendicitis)</p> |
| <p>HO: \bar{x} (La media del conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para los pacientes con diagnóstico de la apendicitis aguda)</p> | $=$ | <p>\bar{x} (La media del conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para los pacientes que no tienen el diagnóstico de la apendicitis)</p> |
| <p>B. HA: \bar{x} (La media del conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para los pacientes con diagnóstico de la apendicitis aguda)</p> | \neq | <p>\bar{x} (La media del conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para los pacientes que no tienen el diagnóstico de la apendicitis)</p> |
| <p>HO: \bar{x} (La media del conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para los pacientes con diagnóstico de la apendicitis aguda)</p> | $=$ | <p>\bar{x} (La media del conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para los pacientes que no tienen el diagnóstico de la apendicitis)</p> |

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo General

1. Determinar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2013.

2.4.2. Objetivos Específicos

1. Establecer la relación entre el conteo de leucocitos y el diagnóstico de apendicitis aguda.
2. Establecer la relación entre el conteo de neutrófilos y el diagnóstico de apendicitis aguda.
3. Identificar el parámetro con mayor asociación.
4. Establecer estos parámetros como herramienta que mejore la precisión diagnóstica de Apendicitis aguda.
5. Establecer la relación de los parámetros laboratoriales con el tiempo de evolución de la enfermedad.

2.5. Definiciones operacionales

1. Variable	2. Tipo de variable	3. Nivel de medición	4. Definición	5. Operacionalización	6. Categorización o dimensiones	7. Indicador	8. Valor	9. Fuente
VARIABLE DEPENDIENTE								
DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA	Cualitativa Dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación • Negación 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación • Negación 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Diagnóstico de Apendicitis aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Reporte anatómico e histopatológico
VARIABLES INDEPENDIENTES								
RECUENTO DE LEUCOCITOS	Cuantitativa Discontinua	Razón	Es el recuento numérico de glóbulos blancos en la sangre por mm ³ que suele estar normal, aumentado y disminuido en diferentes procesos patológicos inflamatorios, infecciosos y/o neoplásicos.	Último resultado de Hemograma (Conteo de leucocitos).	Valor numérico	Recuento de Leucocitos	Ausente	Último resultado de laboratorio (Hemograma)
RECUENTO DE NEUTRÓFILOS	Cuantitativa Discontinua	Razón	Es el recuento número de neutrófilos en la sangre por mm ³ que suele estar normal, aumentado y disminuido en diferentes procesos patológicos inflamatorios, infecciosos y/o neoplásicos.	Último resultado de Hemograma (Conteo de neutrófilos).	Valor numérico	Recuento de Neutrófilos	Ausente	Último resultado de laboratorio (Hemograma)
VARIABLES INTERVINIENTES								
ABASTONADOS	Cuantitativo Discontinua	Razón	Es la elevación de los leucocitos que ha sido a expensas de los neutrófilos segmentados, que son leucocitos especializados en combatir a las bacterias, así cuando se dice que hay una leucocitosis con desviación izquierda se sospecha de una infección bacteriana.	Último resultado de Hemograma (Conteo de neutrófilos).	Valor numérico	Abastonados	Ausente	Último resultado de laboratorio (Hemograma)
BILIRRUBINA	Cuantitativo Discontinua	Razón	<p>Pigmento derivado de la destrucción de la hemoglobina por las células del S.R.C, previa separación del Fe y ruptura del anillo pirrólico formando una cadena tetrapirrólico lineal.</p> <p>De aquí pasa a la sangre como bilirrubina no conjugada, llega al hígado y se conjuga con el Ac. glucurónico y se</p>	Último dosaje de bilirrubina cuantitativa.	Valor numérico	Bilirrubina	Ausente	Último resultado de laboratorio

			transforma en bilirrubina conjugada (diglucoronato) que pasa a la bilis. Si el porcentaje de bilirrubina en sangre es mayor de 2 - 3 mg se produce la Ictericia.						
SEXO	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino, es un término biológico denota al sexo que produce espermatozoides • Femenino: Denota al sexo que produce óvulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Caracteres sexuales femenino y masculino	0/1	DNI	
EDAD	Cuantitativa Discontinua	Intervalo	Años cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	Paciente \geq 18 años cumplidos con diagnóstico clínico y parámetros laboratoriales alterados	Valor numérico	Edad	Ausente	DNI	
TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD	Cuantitativa Discontinua	Razón	Medida del tiempo que transcurre desde el diagnóstico (o tratamiento) de una enfermedad hasta que la enfermedad empieza a empeorar.	Medida del tiempo que transcurre desde el inicio de signos y síntomas apendiculares hasta apendicectomía.	Tiempo en Horas	Tiempo de evolución de la enfermedad	Horas	Historia clínica	
GRAVEDAD DE APENDICITIS AGUDA	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Complicada No complicada	Pacientes diagnósticos clínicamente	Apendicitis aguda no complicada. Apendicitis Complicada.	Gravedad de apendicitis aguda	Ausente	Historia Clínica	
COMORBILIDADES	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. 	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la	<ul style="list-style-type: none"> • HTA • DM • Asma 	Comorbilidades	Ausente	Historia clínica	

			<ul style="list-style-type: none"> • El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales. 	enfermedad o trastorno primario).	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberculosis • Cirugía previa • Otras enfermedades • Ninguna 			
MEDICACIÓN PREVIA	Cualitativa Politémica	Nominal	Administración o toma de medicamentos durante la presentación de los síntomas relacionados a la patología, previo ingreso al establecimiento de salud	Administración o toma de medicamentos durante la presentación de los síntomas relacionados a la patología, previo ingreso al establecimiento de salud	<ul style="list-style-type: none"> • Analgésicos • Antibiótico • Antiespasmódicos • Ninguna 	Antecedentes de consumo de algún medicamento durante el tiempo de evolución de la enfermedad en la Historia Clínica	Ausente	Historia clínica
DIAGNÓSTICO CLÍNICO	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Diagnóstico clínico dado por el Cirujano General.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación • Negación 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Ausente	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Historia clínica.
DIAGNÓSTICO INTRAOPERATORIO	Cualitativa politémica	Nominal	Diagnóstico realizado en el acto operatorio	Diagnóstico realizado en el acto operatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Apéndice normal • Apéndice congestivo e inflamado • Apéndice flegmonoso o supurada • Apéndice gangrenoso o necrosado • Apéndice perforada con peritonitis localizada • Apéndice perforada con peritonitis generalizada 	Reporte operatorio	Ausente	Reporte operatorio

2.6 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES
VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS, Y DE NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO, PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2 013.	¿CUÁL ES EL VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS, Y DE NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO, PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2013?	<p><u>OBJETIVO GENERAL:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013. <p><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Establecer la relación entre el conteo de leucocitos y el diagnóstico de apendicitis aguda. Establecer la relación entre el conteo de neutrófilos y el diagnóstico de apendicitis aguda. Identificar el parámetro con mayor asociación. Establecer estos parámetros como herramienta que mejore la precisión diagnóstica de Apendicitis aguda. Establecer la relación de los parámetros laboratoriales con el tiempo de evolución de la enfermedad. 	La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo quirúrgico y la apendicectomía es la cirugía de emergencia más comúnmente realizada. Su diagnóstico sigue siendo un desafío clínico, plagado de una alta tasa de exploraciones negativas (15-30%). No hay una sola prueba confiable que evidencie una alta sensibilidad y especificidad.	<p><u>HIPÓTESIS GENERAL:</u></p> <p>1.HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN</p> <p>HI: El conteo de leucocitos y de neutrófilos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.</p> <p><u>HIPOTESIS SECUNDARIAS</u></p> <p>I.</p> <p>Ha: El conteo de leucocitos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.</p> <p>Ho: El conteo de leucocitos no tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.</p> <p>II.</p> <p>Ha: El conteo de neutrófilos tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.</p> <p>Ho: El conteo de neutrófilos no tiene valor pronóstico para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>I. DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA APENDICITIS AGUDA.</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>I. CONTEO DE LEUCOCITOS</p> <p>II. CONTEO DE NEUTRÓFILOS</p>

2.7 Población y muestra

2.7.1 Determinación de la Población. Marco de muestreo. Unidad de análisis

- Población Diana : Pacientes mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de Síndrome Doloroso Abdominal Agudo, del Hospital Essalud II – Huánuco, Período Enero - Noviembre 2 013.
- Población Accesible : Pacientes mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de Síndrome Doloroso Abdominal Agudo con permanencia en emergencia mayor o igual a 6 horas y/o evaluados por el Servicio de Cirugía, del Hospital Essalud II – Huánuco, Período Enero - Noviembre 2 013.
- Población Elegible : Pacientes mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de Síndrome Doloroso Abdominal Agudo, con permanencia en emergencia mayor o igual a 6 horas y/o evaluados por el Servicio de Cirugía, del Hospital Essalud II – Huánuco, Período Enero - Noviembre 2 013, que cumplan con los criterios de inclusión y de exclusión.

2.7.2 Muestreo

Probabilístico Aleatorio Simple

2.7.3 Tamaño de muestra. Selección de la muestra.

Hallando la muestra por la fórmula de Casos y Controles

$$OR = w = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)} \Rightarrow w p_2(1-p_1) = p_1(1-p_2) \Rightarrow$$

$$p_1(1-p_2 + w p_2) = w p_2 \Rightarrow \boxed{p_1 = \frac{w p_2}{(1-p_2) + w p_2}}$$

Dónde:

- OR = (W)
- Frecuencia de la exposición entre los casos = p_1
- Frecuencia de la exposición entre los controles = p_2
- Nivel de seguridad α o riesgo de cometer error tipo I, generalmente con un nivel de seguridad del 95% $\alpha=0,05$

La potencia estadística o riesgo de cometer un error tipo II ($1-\beta$) que se desea para el estudio, es habitualmente tomar $\beta = 0,2$ es decir una potencia del 80%

Con estos datos y para un planteamiento bilateral, para el cálculo del tamaño muestral se utilizará la expresión.

$$\boxed{n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2}$$

Dónde: $P = p_1 + p_2 / 2$

- W : es una idea del valor aproximado del OR que se desea estimar
- p_1 : es la frecuencia de la exposición entre los casos
- p_2 : es la frecuencia de la exposición entre los controles, y
- $Z_{1-\alpha/2}$ y $Z_{1-\beta}$: son valores que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y la potencia seleccionadas para el estudio. En particular, para un nivel de seguridad de un 95% y una potencia estadística del 80% se tiene que $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ y $Z_{1-\beta} = 0,84$

Hasta ahora se ha asumido un tamaño muestral igual para casos y controles. En caso de que el número de casos y controles no esté equilibrado, la expresión anterior deberá ser ligeramente modificada.

$$n = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{c p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right)^2}{c (p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

- n : es el número de casos
- m : es el número de controles; y
- $c = m/n$: es el número de controles por cada caso.

Número de controles vendría dado por $M = c \times n$

Por lo expuesto anteriormente, hallamos nuestra muestra tomando los datos del artículo:
 McGowan D, Sims H, Zia K, Uheba M, Ahammed I. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. ANZ Journal of Surgery. 2013; 83:79-83.

- $P_1 = 81,82\%$
- $P_2 = 63,29\%$
- $OR = 2,61$
- Nivel de seguridad = 95%
- Poder estadístico = 80%

Reemplazando:

$$P_1 = 1,6519 / (0,3671) + (1,6519) \quad P_1 = 1,6519 / 2,0189 \quad P_1 = 0,81819 \quad P_1 = 0,818$$

$$P_2 = 0,633$$

$$P = P_1 + P_2 / 2 \quad P = 0,818 + 0,633 / 2 \quad P = 0,725$$

CALCULANDO N:

$$N = [1,96\sqrt{2 \times 0,725 \times (1-0,725)} + 0,84\sqrt{0,818 \times (1-0,818)} + 0,633(1-0,633)]^2 / (0,818-0,633)^2$$

$$N = (1,96\sqrt{0,398} + 0,84\sqrt{0,381})^2 / (0,185)^2$$

$$N = (1,237 + 0,519 / 0,185)^2$$

$$N = (1,755 / 0,185)^2$$

$$N = 89,9$$

Por lo tanto, la muestra en total sería de 90 pacientes para los casos y 90 pacientes para los controles

Por EPIDAT y usando los mismo datos propuestos anteriormente, encontramos N= 90 casos y 90 controles sin corrección de Yates. Usando Corrección de Yates encontramos 101 casos y 101 controles.

Muestra hallada, con los datos del artículo: McGowan D, Sims H, Zia K, Uheba M, Ahammed I. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. ANZ Journal of Surgery. 2013; 83:79-83.

Datos y resultados			
Proporción de casos expuestos (81,817%)		Nivel de confianza 95 %	
Proporción de controles expuestos(63,29%)		Potencia	
OR esperado 2,61		Mínima 80,0	
Controles por caso 1		Máxima 80,0	
Potencia	Ji – cuadrado	Tamaño de muestra	
		Casos	Controles
80 %	Sin corrección	90	90
	Corrección de Yates	101	101

Fuente: McGowan D, Sims H, Zia K, Uheba M, Ahammed I. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. ANZ Journal of Surgery. 2013; 83:79-83.

2.7.4 Criterios de Inclusión

a. Casos

- Pacientes mayores 18 años del Hospital EsSalud II- Huánuco.
- Pacientes con diagnóstico de síndrome doloroso abdominal agudo con permanencia en emergencia mayor o igual a 6 horas y/o evaluados por un médico especialista del servicio de Cirugía al momento del ingreso al establecimiento de salud.

- Pacientes con diagnóstico clínico de Apendicitis aguda y con ingreso a SOP para apendicectomía.
- Pacientes con diagnóstico confirmatorio por histopatología.
- Pacientes con exámenes de laboratorio completos.

b. Control

- Pacientes mayores de 18 años del Hospital EsSalud II- Huánuco.
- Pacientes con diagnóstico de síndrome doloroso abdominal agudo con permanencia en emergencia mayor o igual a 6 horas y/o evaluados por el Servicio de Cirugía al momento del ingreso al establecimiento de salud.
- Pacientes con exámenes de laboratorio completos.

2.7.5 Criterios de Exclusión

a. Casos

- Pacientes gestantes.
- Pacientes con diagnóstico de plastrón apendicular con tratamiento médico.
- Pacientes con antecedente de apendicectomía previa.
- Pacientes con exámenes de laboratorio incompletos.
- Paciente con diagnóstico de peritonitis por causa diferente a apendicitis aguda.
- Paciente con antecedente de dolor pélvico crónico.

b. Control

- Pacientes gestantes.

- Pacientes con diagnóstico de plastrón apendicular con tratamiento médico.
- Pacientes con antecedente de apendicectomía previa.
- Pacientes con exámenes de laboratorio incompleto.
- Paciente con diagnóstico de peritonitis por causa diferente a apendicitis aguda.
- Paciente con antecedente de dolor pélvico crónico.

2.8 FUENTES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

- Fuente : Base de datos de Historias Clínicas del Hospital EsSalud II – Huánuco
- Técnica : Encuesta
- Instrumento : Ficha de recolección de datos.

Procedimiento de la obtención de datos

El presente estudio de investigación estuvo constituido por un grupo de 202 pacientes, calculados por el programa EPIDAT obteniendo una muestra de 101 casos y 101 controles usando la corrección de Yates, muestra hallada, con los datos del artículo: McGowan D, Sims H, Zia K, Uheba M, Ahammed I. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. ANZ Journal of Surgery. 2013; 83:79-83.

Es así que se procedió a la recolección de los datos respectivos en el Departamento de Estadística del Hospital EsSalud II – Huánuco,

durante el período enero a noviembre de 2 013, obteniéndose un total de 240 historias clínicas, de todos los pacientes ingresados a emergencia con un diagnóstico inicial de Síndrome doloroso abdominal, y que fueron evaluados por un médico especialista en el área de Cirugía General y/o con un tiempo de permanencia mayor o igual a 6 horas. Se revisaron los datos de los que se convertirían en casos y controles, considerando al primero de ellos, pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda y que fueron intervenidos quirúrgicamente y con posterior estudio histopatológico de la pieza reseçada, pero se consideró solo 101 pacientes por cada grupo, pues 38 historias fueron excluidas por consignarse datos y exámenes auxiliares incompletos, recolectándose un total de 101 pacientes; y el segundo grupo denominado control, lo constituyeron aquellos pacientes no operados pero con clínica sugerente de Apendicitis aguda que cumplieron los criterios de inclusión propuestos.

Se elaboró un instrumento de recolección de datos donde se registraron datos como; la edad, sexo, síntomas, localización del dolor, signos clínicos, medicación previa, conteo de leucocitos, neutrofilos, abastionados, gravedad de la apendicitis y el tiempo de evolución de la enfermedad en horas, luego de obtener los datos completos, se procesó utilizando el sistema estadístico SPSS, y se hallaron los resultados.

Finalmente se tabularon los datos con 202 pacientes como muestra definitiva, la misma que ha sido correctamente calculada mediante la

formulación de muestreo propuesta líneas arriba. Ahora pasamos a analizar el presente informe.

Además para el análisis se usó la prueba de Levene y Kolmogorov - Smirnov en busca de una distribución normal, obteniéndose para todas las variables un $p < 0.05$, por lo cual son de distribución no paramétrica, por lo tanto se trabajó con la prueba estadística U – de Mann Withney.

Validación de instrumentos.

La validez de contenido se obtuvo por medio de la valoración de cinco expertos en el estudio y el análisis de nuestro proyecto de investigación, para la evaluación de nuestra ficha de recolección de datos que se muestra posteriormente en el capítulo V (Anexos). Para ello se eligió a cirujanos de dos hospitales, siendo uno de éstos el lugar donde se realizará la investigación. A continuación se muestra el cuadro de la valoración obtenido.

Número	Institución donde labora	Especialidad	Expertos en el estudio	Puntaje
01	Hospital EsSalud II – Huánuco	Cirujano	Dr. Salcedo Zúñiga, Guido	81.3
02	Hospital EsSalud II – Huánuco	Cirujano	Dr. Silva Luna, Edgar	82
03	Hospital EsSalud II – Huánuco	Cirujano	Dr. Jibaja Calvo, Luis	80
04	Hospital Regional “HVM” – Huánuco	Cirujano	Dr. Ferrer Gutiérrez Luis	85.76
05	Hospital Regional “HVM” – Huánuco	Cirujano	Dr. Encarnacion Mariño, Guido	71.8
TOTAL				414.62
PROMEDIO				80.1

Por lo expuesto anteriormente y la valoración obtenida se concluye que el instrumento es aplicable.

2.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS.

- En el presente trabajo de Investigación, se respetó plenamente la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio, cumpliendo los principios del Acuerdo de Helsinki.
- Se valoró la relación médico paciente y la confidencialidad del acto médico.
- El instrumento para la recolección de datos se protegió usando las iniciales del paciente, siendo codificado y guardado en medios magnéticos y electrónicos, generando un código distinto al número de Historia Clínica.
- El presente estudio no implica ningún riesgo a los participantes ya que se valorara la información obtenida únicamente de historias clínicas.
- La investigación se llevó a cabo, cuando se obtuvo la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.
- Aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital ESSALUD II – Huánuco, el comité de Ética e Investigación de la UNHEVAL y el Comité AD HOC de la Facultad de Medicina Humana

CAPÍTULO III

3.1 RESULTADOS

Dentro de las características epidemiológicas se halló que la edad de mayor incidencia se encuentra comprendida entre los 33 y 40 años de edad, con un porcentaje de 25%, siendo los de menor incidencia un 4%, los mayores de 78 años. Además se encontró que el sexo femenino presentaba discreta predominancia sobre el sexo masculino en relación al número de pacientes.

Con lo que respecta a las características clínicas se encontró que dentro de los síntomas; la hiporexia, las náuseas, y sensación de alza térmica (SAT), presentaban la mayor frecuencia siendo 62%, 60% y 62% respectivamente, dentro de casos. En cuanto a localización del dolor, los que presentaban dolor en fosa iliaca derecha y abdomen inferior obtuvieron la mayor frecuencia siendo 82% y 51%, en signos clínicos se halla que el signo de Blumberg, Mc Burney y Rovsing presentan una frecuencia de 90%, 87%, 85% respectivamente.

En el análisis inferencial bivariado del trabajo de investigación se encontró lo siguiente.

- En el grupo control 36 pacientes, que representa el 17% de este grupo obtuvieron un conteo de leucocitos (> 10500 cel/mm³), en comparación a los casos de los cuales 84 pacientes que representa el 70% de este grupo, obtuvieron leucocitos >10500 cel/mm³, con un OR de 8,9 con un $p < 0.000$.
- En el grupo control 32 de los 101, representado por el 27,2% tenían un conteo de neutrófilos > 7876 (75%), mientras que en el grupo de casos encontramos que 86 pacientes de los 101, representado el 72,9% tenían un conteo de

neutrófilos >7876 cel/ mm³ (75%), con un OR de 12,4 cel/mm³, con un $p<0.000$.

- En el grupo control 18 pacientes del total de 101, que representan el 24,7% presentaban un conteo de abastados > 500 cel/mm³, mientras que en el grupo de casos 55 pacientes, representados por el 75,3% presentaban un conteo de abastados > 500 cel/mm³; con un OR de 5,5 con $p<0,000$.

CAPÍTULO IV

4.1 DISCUSIÓN

El diagnóstico de apendicitis en pacientes con duda diagnóstica es un reto para cualquier médico o cirujano de emergencias. En estos pacientes, la prioridad es la detección rápida de la enfermedad que permita una cirugía precoz. Para ello existen múltiples alternativas, entre las que se encuentran la observación clínica, el uso de exámenes paraclínicos de control y de exámenes de imágenes diagnósticas. El conteo de leucocitos y neutrófilos tienen significancia estadística para el diagnóstico de apendicitis aguda, como también la desviación izquierda está fuertemente relacionada al diagnóstico de apendicitis aguda.

- Es así que según Birchley; las pruebas de laboratorio como conteo de glóbulos blancos, neutrófilos y proteína C reactiva son más eficaces en el apoyo a un diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes con características clínicas típicas que para excluir el diagnóstico (46). Del mismo modo Hany Noh sugiere que la utilización del conteo de leucocitos, neutrófilos y proteína C reactiva, y la bilirrubina puede ayudar en el diagnóstico de apendicitis complicada, lo que permitiría un diagnóstico precoz y un manejo óptimo (30). Además Goulart refiere que un valor de leucocitos en más de 20 000/mm³ puede indicar complicaciones. Como se ha demostrado en la literatura (47). Coincidiendo con nuestros resultados. Sin embargo Käser en sus estudios demuestra que la leucocitosis no se correlaciona significativamente con la perforación (33). Y que Dahmardehei demostró en su estudio que la leucocitosis no ha sido de gran valor en el diagnóstico de apendicitis aguda (48). Finalmente Sanabria refiere además que el uso del recuento de

leucocitos y de neutrófilos de control periódico en pacientes con duda diagnóstica de apendicitis aguda no ofrece mayor utilidad diagnóstica y que es equivocada la creencia que si existe apendicitis, los valores de leucocitos y neutrófilos tienden a aumentar (10).

- Han-Ping Wu; refiere que el recuento total neutrófilos en el primer día después de la aparición de los síntomas puede servir como parámetro útil para los cirujanos en la diferenciación de la apendicitis aguda de otras enfermedades abdominales agudas (49). Shafi refiere que estos marcadores de inflamación, es decir, cantidad de leucocitos, la PCR y recuento de neutrófilos pueden ser útiles en el diagnóstico, cuando se mide en conjunto, ya que esto aumenta su especificidad y valor predictivo positivo (25). Ospina en su estudio sobre la escala diagnóstica de Alvarado refiere que esta puede ser una herramienta muy útil para mejorar la oportunidad y eficiencia diagnóstica en la apendicitis aguda, sobre todo en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias, donde no se cuenta con ayudas diagnósticas de alto nivel como las imágenes (50). Otro estudio realizado por Hassan obtuvo resultados que indican que el sexo femenino, el recuento de neutrófilos disminuido y la edad menor de 21 años pueden proporcionar importante información de diagnóstico, para evitar laparotomías innecesarias (51). En contraposición a esto Zuhoor refiere que los médicos no deben confiar en el conteo de los leucocitos o neutrófilos elevados como indicador de la apendicitis, ya que los datos clínicos son superiores en la toma de decisiones para la apendicectomía (52). Ya que Dahmardehei demostró en su estudio que el uso del recuento de leucocitos y neutrófilos de control en pacientes con sospecha de apendicitis aguda, no parece ser útil para discriminar el estado final del enfermo y que es equivocada la creencia que

si existe apendicitis, los valores de neutrófilos y leucocitos tienden a aumentar (10). Dichos hallazgos anormales de laboratorio obtenidos por Horng-Ren indican que no pueden suministrar de forma fiable el diagnóstico de apendicitis aguda (53). Finalmente González en estudios posteriores demostró que el recuento de leucocitos y de neutrófilos no tuvo ningún valor para el diagnóstico de apendicitis expresado en baja sensibilidad, especificidad y ningún poder predictor LR+ 1,0 y LR- 1,0. Por lo tanto no recomendamos la solicitud rutinaria de recuento leucocitario en pacientes con sospecha de apendicitis (54).

- Wang determinó que el recuento de glóbulos blancos y diferencial es útil en el diagnóstico de la apendicitis en pacientes que acuden a urgencias con dolor abdominal agudo no traumático, sin importar la edad. Aunque no es absoluta, el recuento de leucocitos y la desviación izquierda puede ser útil en el diagnóstico y la exclusión de la apendicitis (55). Sang Hyun observó que la leucocitosis con desviación izquierda son en cambio más común en pacientes con apendicitis (56). Alvarado refiere que un recuento diferencial de leucocitos con desviación a la izquierda es un indicador útil en apendicitis aguda (57). Finalmente Mahmoud indica que, si el paciente presenta los signos y síntomas típicos de dolor en cuadrante inferior derecho (CID) más sensibilidad, náuseas, vómitos, anorexia, en el marco de la fiebre y la leucocitosis, especialmente con desviación a la izquierda, la decisión de operar no puede ser impugnada (58). En contraposición tenemos a Phophrom en este estudio demostró que la puntuación Alvarado modificado es eficaz en el diagnóstico de apendicitis aguda y signos adicionales fueron demostrando ser más preciso que el desplazamiento a la izquierda (59). Ko YS refiere que las herramientas clásicas como leucocitosis y desviación a la izquierda

sólo puede proporcionar una característica de selección, pero no para el diagnóstico. PCR no era un buen predictor en nuestro estudio, pero puede ser un parámetro útil cuando se sospecha de apendicitis perforada (60).

- Ospina; el tiempo de evolución del cuadro clínico hasta el ingreso registró un rango entre 3 horas y 15 días, con promedio de 44,6 horas para las mujeres y de 40,22 horas para los hombres, aunque la mediana y la moda para esta distribución fueron de 24 horas. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en concordancia de tiempo de evolución mayor de 36 horas y la presentación de necrosis (45). Desi A. refiere que la apendicitis aguda es una enfermedad que evoluciona en forma dependiente de sus manifestaciones clínicas y las horas de evolución del proceso. El diagnóstico más frecuente fue Apendicitis Gangrenosa (61). Luzardo relacionó el tiempo de evolución preoperatoria con la forma anatomopatológica del apéndice cecal en el momento de la cirugía, se observó que fue más frecuente la forma catarral en los pacientes cuyo diagnóstico se realizó antes de las 6 horas, con un predominio de las formas edematosa y flemonosa en quienes fueron diagnosticados después de ese tiempo. La evolución anatomopatológica de la apendicitis aguda se ha favorecido por mecanismos fisiopatológicos conocidos, desde la obstrucción parcial del órgano hasta el edema, lo que trae consigo trastornos circulatorios que se desprenden de la evolución natural de la enfermedad. Por ello, cuando se realiza el diagnóstico del paciente poco tiempo después de iniciados los síntomas, es muy probable que se esté ante los estadios iniciales de la enfermedad; aspecto que favorecería la aplicación de las técnicas quirúrgicas, sobre todo las laparoscópicas, con poca “manipulación” de órganos intraabdominales, tiempo corto de cirugía y pronta recuperación del

paciente, lo que contribuye además a la disminución de complicaciones anestésicas (62). Pero Żyluk no observó una fluctuación particular de características clínicas en relación con el género, la edad, la duración de los síntomas, parámetros bioquímicos y la gravedad morfológica de la inflamación. Hallazgos relevantes incluyen el desarrollo relativamente rápido (<12 horas) de la apendicitis avanzada en 18% de los pacientes adultos y pacientes de más de un medio con temperatura corporal normal, sin tener en cuenta la verdadera apendicitis (63). Sanabria concluye; la creencia corriente y ciegamente aceptada por la sociedad (médica y no médica) de que el tiempo es un factor importante en la progresión de la apendicitis aguda, no puede sustentarse con base en los resultados de este estudio y solamente parece ser una consecuencia de una vía inflamatoria particular que presentan los pacientes (2).

4.2 CONCLUSIONES

Según nuestros hallazgos, el recuento de leucocitos, neutrófilos y desviación izquierda, presentaron significancia estadística, por lo que dichos parámetros son de gran ayuda para el diagnóstico de apendicitis aguda.

4.3 SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- En pacientes con sospecha clínica de apendicitis se recomienda asociar el conteo de leucocitos $> 10500 \text{ cel} / \text{mm}^3$, conteo de neutrófilos por encima de 75% y el conteo de bastonados $> 500 \text{ cel} / \text{mm}^3$.
- Todo paciente con cuadro clínico clásico, independientemente de su sexo, edad y/o comorbilidad, debe ser valorado por cirugía general en forma inmediata.
- Es indispensable crear un protocolo con algoritmos de diagnóstico para apendicitis aguda, para poder evitar errores diagnósticos y prevenir cualquier complicación preoperatoria.
- Se sugiere que en investigaciones posteriores realizar estudios valorando otros parámetros laboratoriales como: PCR; Pro Calcitonina y Bilirrubina.
- Se sugiere también realizar estudios de prueba diagnóstica donde se pueda establecer la sensibilidad, especificidad y otros estadísticos.
- Se sugiere realizar estudios posteriores con mayor número poblacional para poder establecer relación entre el tiempo de enfermedad y grado de complicación de la apendicitis aguda.

4.4 LIMITACIONES

Debido a una bibliografía considerable en contra de nuestros resultados y la controversia en cuanto a ellos, nuestros resultados no se podrían generalizar. Además consideramos que nuestro tamaño muestral no es lo suficientemente representativo para generalizar nuestros resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agrawal C, Adhikari S, Kumar M. Role Of Serum C- Reactive Protein And Leukocyte Count In The Diagnosis Of Acute Appendicitis In Nepalese Population. *Nepal Med Coll J.* 2008; 10(1): 11-15.
2. Sanabria Álvaro, Domínguez LC, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Rev. Colomb. Cir.* 2013; 28(1): 24-30.
3. Rachana GP. Accuracy of CRP, neutrophil count, leukocyte count and usg in diagnosis of acute appendicitis. [Thesis of the requirements for degree of Master of Surgery in General Surgery]. Karnataka, Bangalore: Rajiv Gandhi University of Health Sciences; 2011.137pp.
4. Jiménez Morejón VX. Evaluación de la fórmula leucocitaria para diagnóstico de gravedad de apendicitis en pacientes atendidos en el HPGDA en el período septiembre 2010 – agosto de 2011. [Tesis para optar por el título de médico]. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2012.128pp.
5. Craig S. Appendicitis. *Medscape reference Drugs, Diseases and Procedures* [Revista en Internet] 2012. Oct [citada 2013 Jul 23]: [7 pantallas]. URL disponible en:<http://emedicine.medscape.com/article/773895-overview>.
6. Macias M, Cordero A, Fonseca I. Apendicitis: Incidencia y correlación clínico patológica. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica.* 2009; 16(4):170-175.
7. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Sharp appendicitis: incidence and associate factors. National Hospital “Dos de Mayo” Lima, Peru 2009. *Rev. Horiz Med.* 2011 Enero-Junio; 11(1):47-57.
8. Farfan EO. Apendicitis aguda en el Hospital Dos de Mayo. Enero del 2000- Julio del 2001. [Trabajo de investigación para optar el título de: especialista en Cirugía General]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002. 30pp.
9. Alarcón TN. Association between Alvarado Score and acute appendicitis diagnosis complicated and uncomplicated as pathology in the Naval Medical Center. *Rev Horiz Med;* 2012 Abril-Junio; 12(2): 14-20.
10. Sanabria A, Bermúdez C, Domínguez LC, Serna A, Álvaro S. Utilidad del hemograma de control en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis. *Rev Colomb Cir.* 2007; 22 (1): 13-16.
11. Kamran H, Naveed D, Nazir A, Hameed M, Ahmed M, Khan U. Role Of Total Leukocyte Count In Diagnosis Of Acute Appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2008; 20(3): 70-71.
12. Lateef A, Rauf A, Misbah J, Hamayun M. Role Of Leucocyte Count In The Diagnosis Of Acute Appendicitis. *Gomal Journal of Medical Sciences.* 2009;7(2):140-142.

13. Pena FI, Parra GM, Mula RN. Diagnóstico por Imágenes de la Apendicitis aguda. *Revista Oficial de la SEMG*. 2008 Septiembre; 662-669.
14. Rebollar R, García J, Trejo R. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex*. 2009; 76(4): 210-216.
15. Ran HY, Woon CC, Woo K, Chang K, Dae Ho , Won K, et al. Hyperbilirubinemia Is a Significant Indicator for the Severity of Acute Appendicitis. *J Korean Soc Coloproctology*. 2012; 28(5):247-252.
16. Chávez R, Cano I, Flores A, Rodríguez A. Características epidemiológicas en apendicitis aguda: comparación en dos poblaciones atendidas en un mismo hospital. *Rev Med MD*. 2012; 3(3):142-147.
17. Galloso G, Lantigua A, Moya O, Ángel Y. Sánchez M. Laparoscopic surgery in acute apendicitis. *Rev. Méd. Elect*. 2011; 33(2):133-139.
18. Wong P, Morón A, Espino V, Arévalo T, Villaseca C. Apendicitis Aguda. En *Cirugía General: Salaverry G*. Edición Fondo Editorial de la UNMSM 1999. 14 pp.
19. Jiménez P, Et al. Apendicitis Aguda. *Revista de Ciencias.com*. [Revista Ciencias.com] 2007. March [citada 2013 Jul 23]: [20 pantallas]. URL disponible en:<http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEZuVApuzLSuYYMRz.php>.
20. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional “Dos de Mayo” Lima, Perú 2009. *Rev. Horiz Med*. 2011 Enero-Junio; 11(1):47-51.
21. D’Angelo, WR., Meiriño A, D’Angelo, Jorge A. Apendicitis Aguda Gangrenosa. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. 2005; M-082:1-4.
22. Calvo HJ. Apendicitis aguda en el servicio de urgencias. *Rev Med de Costa Rica y Centroamerica*. 2012; LXIX (602): 281-285.
23. Ahmad A, Muneera J, Rasool I. Predictive Value of TLC and CRP in the Diagnosis of Acute Appendicitis. *Annals*. 2010 ;16(2):116-119.
24. Hussain N, Zaman S, Akhtar MN, Sarwar J, Musaddiq M. Sensitivity and Specificity of Investigations for the Diagnosis of Acute Appendicitis and their Correlation with Histopathology Findings. *Journal of Rawalpindi Medical College (JRMC)*. 2012; 16(2):129-131.
25. Sheikh M, Misbha A, Farooq R. Total Leucocyte Count, C-reactive Protein and Neutrophil Count: Diagnostic Aid in Acute Appendicitis. *The Saudi Journal of Gastroenterology*. 2009; 15(2): 117-120.
26. McGowan D, Sims H, Zia K, Uheba M, Ahammed I. The value of biochemical markers in predicting a perforation in acute appendicitis. *ANZ Journal of Surgery*. 2013; 83:79-83.
27. Rodríguez FZ. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda: Current criteria. *Rev Cubana Cir* [Scielo, versión Online] 2009. Sep [citado 2013 Jun27]: [10 pantallas]. URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300004

28. Beltrán MA, Almonacid F, Vicencio A, Gutiérrez J, Danilova T, Ccruces K. Rol del recuento de leucocitos y de la proteína C reactiva en niños con apendicitis. *Rev Chil Cir [Scielo, versión Online]* 2007. Feb [citado 2013 Jun 27]: [13 pantallas]. URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262007000100008
29. Shefki X, Lunturije G, Kumrije X, Fahredin V, Besnik B, Fatos S, et al. Correlation of serum C-reactive protein, White blood count and neutrophil percentage with histopathology findings in acute apendicitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2012; 7(27):1-6.
30. Hany N, Sei-Jin Ch, Airi H. The diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis. *J Korean Surg Soc* 2012; 83:237-241.
31. Thuijls G, Derikx J, Prakken F, Huisman B, Bijnen A, Heurn E, et al. A pilot study on potential new plasma markers for diagnosis of acute appendicitis. *American Journal of Emergency Medicine*. 2011; 29: 256–260.
32. Andrew E, Peter M, Ian W, Paul B. The value of hyperbilirubinaemia in the diagnosis of acute appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011; 93: 213–217.
33. Käserl S, Fankhauser G, Willi N, Maurer C. C-reactive protein is superior to bilirubin for anticipation of perforation in acute appendicitis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2010; 45: 885–892.
34. Aranda JM., González SA, Marín CN, Montiel C, López R., Sánchez P, et al . Resultados del tratamiento conservador inicial y de la cirugía urgente en la apendicitis aguda evolucionada. *Rev. Esp. Enferm. Dig. [Scielo, versión Online]* 2010 . Nov [citado 2013 Jun 28] : [7 pantallas]. URL disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-01082010001100005&script=sci_abstract.
35. Eskinazi M. Guía de Procedimientos en Cirugía - Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires Distrito III; Fondo de Resguardo Profesional. 2008 Agosto, Vol. I.
36. Barón B, Natera Alberto O, Felix V, Carmen J, Taveras O. Dolor abdominal agudo. 1999; 21 (2):73-80.
37. Polo A, Alvarado A, Gómez M, Reyes R, Martínez N. Apendicitis aguda en el niño, la edad como factor pronóstico. *Hospital Pediátrico Provincial Universitario “José Luis Miranda García”*. *Act. Méd. del Centro*.2011; 5(4):1-5.
38. Rodríguez F. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir [Scielo,versión Online]* 2010. Jun [citado 2013 Jul 02]: [13 pantallas]. URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932010000200006&script=sci_arttext.
39. Sheu B, Chiu T, Chen J, Tung M, Chang M, Young Y. *ANZ Journal of Surgery*. 2007; 77: 662–666.

40. Thuijls G, Derikx J, Prakken F, Huisman B, Bijnen A, Heurn E, et al. A pilot study on potential new plasma markers for diagnosis of acute appendicitis. *American Journal of Emergency Medicine*. 2011; 29: 256–260.
41. Kamal A, Shafiullah. Significance Of Total Leucocyte Count In The Diagnosis Of Acute Appendicitis In Children. *Gomal Journal of Medical Sciences*. 2011; 9(1):90-93.
42. Kwan K, Nager A. Diagnosing pediatric appendicitis: usefulness of laboratory markers. *American Journal of Emergency Medicine*. 2010; xx: 1-7.
43. García T, Hernández J. Factores asociados a la perforación apendicular en pacientes con apendicitis aguda. Experiencia en el Nuevo Sanatorio Durango. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2013 Mayo-Junio; 56(3):21-25.
44. Kirkil C, Karabulut K, Aygen E, Ilhan S, Yur M, Binnetoğlu K, et al. Appendicitis scores may be useful in reducing the costs of treatment for right lower quadrant pain. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2013; 19 (1):13-19.
45. Ospina JM, Barrera LF, Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir*. 2011; 26: 234-241.
46. D BIRCHLEY. Patients with clinical acute appendicitis should have pre-operative full blood count and C-reactive protein assays. *Ann R Coll Surg Engl* 2006; 88: 27–32
47. Rafael G, Gilson de S, Marcelo M, Orli F. ACHADOS PRINCIPAIS DE EXAMES LABORATORIAIS NO DIAGNÓSTICO DE APENDICITE AGUDA: UMA AVALIAÇÃO PROSPECTIVA. *ABCD. Arq Bras Cir Dig* 2012;25(2):88-90
48. Mostafa D, Alireza K, Mojtaba V, Mansoureh S. Diagnostic Value of Leukocytosis, ESR and CRP in Patients with Suspected Acute Appendicitis. *ZJRMS* 2013; 15(7): 59-63
49. Han-Ping W, Chin-Yi H, Yu-Jun Ch, Chu-Chung C, and Ching-Yuang L. Use of changes over time in serum inflammatory parameters in patient with equivocal appendicitis. *Surgery Wu et al* 791 Volume 139, Number 6.
50. Juan Manuel O, Lina Fernanda B, Fred Gustavo M. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir*. 2011;26:234-241.
51. Hassan Ali M, Shaban M, Mohsen Towliat K, Ali K, Yashar M. Predicting negative appendectomy by using demographic, clinical, and laboratory parameters: A cross-sectional study. *international journal of surgery* 6 (2008) 115 – 118
52. Zuhour K. Clinical value of total white blood cells and neutrophil counts in patients with suspected appendicitis: retrospective study. *Al-gaithy World Journal of Emergency Surgery* 2012, 7:32 <http://www.wjes.org/content/7/1/32>.
53. Horng-Ren Y, Yu-Chun W, Ping-Kuei Ch, Wei-Kung Ch, Long-Bin J. Laboratory Tests In Patients With Acute Appendicitis. *ANZ J. Surg*. 2006; 76: 71–74 doi: 10.1111/j.1445-2197.2006.03645.x
54. Adolfo G, Alberto G, Raúl M, Mauricio M, Andrés G. ¿Ayuda el recuento de leucocitos y neutrófilos a definir si su paciente tiene apendicitis?. 2007 vol 22 n° 4 *Rev colomb Cir*.

55. Wang LT, Prentiss KA, Simon JZ, Doody DP, Ryan DP. The use of white blood cell count and left shift in the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*. 2007 Feb;23(2):69-76.
56. Sang Hyun H, Chong Kun H, Younghwan L, Clinical Significance of Fever and Leukocytosis in Diagnosis of Acute Appendicitis in Children Who Visit Emergency Department With Abdominal Pain. *Int J Clin Pediatr* • 2012;1(1):9-18.
57. Alvarado A. A Practical Score for the Early Diagnosis of Acute Appendicitis. 15:5 May 1986.
58. Mahmoud A, Ali A, Amir M. Amanita Phalloides Intoxication Misdiagnosed as Acute Appendicitis: A Case Report. *Iranian Journal of Toxicology* Volume 5, No 14, Autumn 2011.
59. Jeerapa P, Taweesak T. The Modified Alvarado Score Versus the Alvarado Score for the Diagnosis of Acute Appendicitis. *The THAI Journal of SURGERY* 2005; 26:69-72.
60. Ko YS, Lin LH, Chen DF. Laboratory aid and ultrasonography in the diagnosis of appendicitis in children. *Zhonghua Min Gou Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi*. 1995 Nov-Dec;36(6):415-9.
61. Desi A, Nina H, Eva V. Histopathological – clinical correlation in acute appendicitis.
62. Ernesto Manuel L, Nelson P, Pedro Luis G. Daniel V. Ambulatory major surgery in patients with acute appendicitis. *MEDISAN* 2010;14(7):904.
63. Andrzej Ż, Paweł O. An analysis of factors influencing accuracy of the diagnosis of acute appendicitis. *POLSKI PRZEGLĄD CHIRURGICZNY*. 2011, 83, 3, 135–143.

CAPÍTULO V

5.1 ANEXOS

5.1.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN” – HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA- E.A.P MEDICINA HUMANA
TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS**

**VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS Y DE NEUTRÓFILOS
PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA APENDICITIS AGUDA, EN PACIENTES
MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO,
PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE DEL 2 013**

INVESTIGADORES

1. Santiago Alfonso FIGUEROA SABOYA.
2. Samy Liz JAVE CARDICH.
3. George André MEZA CLOUD.

SEDE DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO

HOSPITAL ESSALUD II-HUÁNUCO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por: Santiago Alfonso FIGUEROA SABOYA, Samy Liz JAVE CARDICH y George André MEZA CLOUD; los alumnos de la Facultad de Medicina, E.A.P “MEDICINA HUMANA”, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán Medrano. La meta de este estudio es: Determinar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que se nos brinde el consentimiento al acceso a su Historia Clínica para obtener datos de exámenes auxiliares, diagnóstico de patología e intervenciones quirúrgicas, este procedimiento tomará aproximadamente 30 minutos para efectuar la revisión de su historia clínica en archivos del Essalud-II Huánuco.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de ésta investigación. Los datos obtenidos de su respectiva Historia Clínica serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

A continuación enunciamos puntos importantes del Proyecto de Investigación

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El Proyecto de Investigación se justifica académicamente porque la apendicitis aguda es la patología más frecuente dentro del diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico que requiere resolución quirúrgica inmediata por lo cual es prioritario su estudio tanto del diagnóstico y tratamiento oportuno.

Socioeconómicamente se justifica porque por medio de la interpretación del conteo de leucocitos y de neutrófilos (células sanguíneas), es un examen de rutina que es de bajo costo y que se encuentra disponible para el médico y el asegurado.

En el aspecto práctico, es importante mencionar que en el Hospital Essalud- II, no se cuenta en el Servicio de Emergencia de forma rutinaria con exámenes más específicos como PCR o ultrasonografía que nos puedan ayudar en la disquisición de la patología estudiada

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, período enero-noviembre 2 013

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

No existen estudios que valoren el real valor pronóstico de los mismos en base a los Hallazgos Histopatológicos, razón por la cual tuvimos la iniciativa de realizar el presente estudio de Investigación. Técnicamente es factible ya que el estudio será de tipo caso control en base a las Historias Clínicas de pacientes previamente hospitalizados.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido a través de la estandarización de valores de estos parámetros en base a los grados de complicación y pronóstico de la enfermedad.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se realizará un análisis de los datos mencionados en el estudio en base a su Historia Clínica, la misma que será codificada para conservar el anonimato.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

No existe riesgo asociado al estudio. Se considerará la Confidencialidad de los datos obtenidos en su Historia Clínica.

ACLARACIONES

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina de la UNHEVAL en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio por medio de su historia clínica médica.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Desde ya le agradecemos su participación.

_____ 
PACIENTE
N° DNI:.....

_____ 
TESTIGO
N° DNI:.....

RECOLECTOR

5.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" – HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA
E.A.P MEDICINA HUMANA

VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS Y DE NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUANUCO, PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE DEL 2 013

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del Recolector:..... DNI(Recolector) N°:.....

Fecha:..... Ficha N°:.....

INSTRUCCIONES AL LECTOR: Lea detenidamente las preguntas. Conteste de acuerdo a la información obtenida en la Historia clínica. Rellene los espacios en blanco con letra legible y marque con una aspa (x) sobre los recuadros.

1. N° Historia clínica:

2. Edad:

3. Sexo

(0) Femenino

(1) Masculino

4. Comorbilidades

(0)NO

(1)SI

HTA

Diabetes mellitus

Tuberculosis

Asma

Cirugía previa

Otras enfermedades (Especifique).....

5. Tiempo de evolución de la enfermedad (Horas) :

6. Síntomas

(0)NO

(1)SI

(0)NO

(1)SI

Hiporexia

Dolor abdominal

Náuseas

SAT

Disuria

Otro síntoma:.....

○ SAT: sensación alza termica

7. Localización del Dolor

(0)NO

(1)SI

Epigastrio

Abdomen Inferior

Fosa Iliaca Derecha

Otra localización(Especifique):.....

8. Signos

	(0)NO	(1)SI
Mc Burney	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blumberg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rovsing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistencia de pared en FID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor la palpación profunda FID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otra signo (Especifique):.....		

9. Medicación previa

	(0)NO	(1)SI
Analgésicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antiespasmódico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antibióticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otra localización (Especifique):.....		

10. Conteo de leucocitos:.....**11. Conteo de Neutrófilos:**.....**12. Conteo de Abastionados:**.....**13. Bilirrubina Cuantitativa:**.....**14. Diagnostico clínico**

	(0)NO	(1)SI
Apendicitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No apendicitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(especifique):.....		

15. Gravedad de la apendicitis:

	(0)NO	(1)SI
Apendicitis aguda no complicada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apendicitis Complicada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Diagnóstico Intraoperatorio:**Apéndice**

	(0)NO	(1)SI
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
congestivo/Inflamado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
flemonoso / Supurado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gangrenoso/Necrosado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perforado c/peritonitis localizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perforado c/Peritonitis Generalizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Anatomía Patológica:**Microscopía**

	(0)NO	(1)SI
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
congestivo/Inflamado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
flemonoso / Supurado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gangrenoso/Necrosado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 1. Puntuación MANTRELS

SCORE DE ALVARADO	
SÍNTOMAS	PUNTOS
(M) Dolor migratorio a FID	1
(A) Anorexia	1
(N) Náuseas y/o vómitos	1
SIGNOS	
(T) Defensa en FID	2
(R) Descompresión dolorosa (signo de rebote)	1
LABORATORIO	
(E) Elevación de temperatura.	1
(L) Leucocitos > 10 500 x mm ³	2
(S) Desviación a la izquierda de neutrófilo > 75 %	1

Fuente: Beltrán M, Villar R, Tapia TF. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Revista chilena de Cirugía. 2004; 56:550-7.

- ≥ 7 puntos: candidato a cirugía
- 5-6 puntos: valoración seriada clínica, laboratorio e imágenes
- ≤ 4 puntos: poco probable diagnóstico de apendicitis

Tabla 2. Conteo de leucocitos y la probabilidad de apendicitis

WBC (x 10 000)	Likelihood Ratio (95%CI)
4-7	0.10(0-0.39)
7-9	0.52 (0-1.57)
9-11	0.29 (0-0.62)
11-13	2.8(1.2-4.4)
13-15	1.7(0-3.6)
15-17	2.8(0-6.0)
17-19	3.5(0-10)
19-22	

Source: Dueholm et al.

CI= confidence interval; WBC= White blood cell

Fuente: Sandy Craig, MD. APENDICITIS AGUDA.

Tabla 3: Características epidemiológicas del valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, Período Enero-Noviembre 2 013

Característica		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
EDAD				
(años)	18- 25	9	4,5	4,5
	26 - 32	32	15,8	20,3
	33 - 40	51	25,2	45,5
	41 - 47	38	18,8	64,4
	48 - 55	26	12,9	77,2
	56 - 62	19	9,4	86,6
	63 - 70	12	5,9	92,6
	71 - 77	7	3,5	96,0
	78 - 85	4	2,0	98,0
	86+	4	2,0	100,0
SEXO	MUJER	105	52,0	52,0
	VARON	97	48,0	100,0
	Total	202	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Características Clínicas del valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital EsSalud II – Huánuco, Período Enero-Noviembre 2 013

Característica clínica		Controles	Casos	Total	
Síntomas y signos					
Hiporexia	No	Frecuencia	83	71	154
		Porcentaje	53,9	46,1	100
	Si	Frecuencia	18	30	48
		Porcentaje	37,5	62,5	100
Nauseas	No	Frecuencia	73	59	132
		Porcentaje	55,3	44,7	100
	Si	Frecuencia	28	42	70
		Porcentaje	40	60	100
Fiebre o SAT	No	Frecuencia	95	91	186
		Porcentaje	51,1	49,9	100
	Si	Frecuencia	6	10	16

Disuria	No	Porcentaje	37,5	62,5	100
		Frecuencia	99	100	199
	Si	Porcentaje	49,7	50,3	100
		Frecuencia	2	1	3
Dolor abdominal	No	Porcentaje	66,7	33,3	100
		Frecuencia	101	101	202
	Si	Porcentaje	100	100	100
		Frecuencia	101	101	202
Vómitos	No	Porcentaje	100	100	100
		Frecuencia	75	61	136
	Si	Porcentaje	55,1	44,9	100
		Frecuencia	26	40	66
Diarrea	No	Porcentaje	39,4	60,6	100
		Frecuencia	93	92	185
	Si	Porcentaje	50,3	49,7	100
		Frecuencia	8	9	17
Estreñimiento	No	Porcentaje	47,1	52,9	100
		Frecuencia	100	99	199
	Si	Porcentaje	50,3	49,7	100
		Frecuencia	1	2	3
Otros síntomas	No	Porcentaje	33,3	66,7	100
		Frecuencia	80	99	179
	Si	Porcentaje	44,7	55,3	100
		Frecuencia	21	2	23
		Porcentaje	91,3	8,7	100
		Frecuencia			
Comorbilidades					
HTA	No	Frecuencia	95	98	193
		Porcentaje	49,2	50,8	100
	Si	Frecuencia	6	3	9
		Porcentaje	66,7	33,3	100
DM	No	Frecuencia	98	101	199
		Porcentaje	49,2	50,8	100
	Si	Frecuencia	3	0	3
		Porcentaje	100	0	100
TB	No	Frecuencia	101	101	202
		Porcentaje	50	50	100
	Si	Frecuencia	101	101	202
		Porcentaje	50	50	100
Asma	No	Frecuencia	101	99	200
		Porcentaje	50,5	49,5	100
	Si	Frecuencia	0	2	2
		Porcentaje	0	100	100
Cirugía Previa	No	Frecuencia	93	93	186
		Porcentaje	50	50	100
	Si	Frecuencia	8	8	16
		Porcentaje	50	50	100
Otras	No	Frecuencia	88	93	181

comorbilidades		Porcentaje	48,6	51,4	100
	Si	Frecuencia	13	8	21
		Porcentaje	61,9	38,1	100
Localización del dolor					
Epigastrio	No	Porcentaje	67	76	143
		Frecuencia	46,9	53,1	100
	Si	Porcentaje	34	25	79
		Frecuencia	57,6	42,4	100
FID	No	Frecuencia	82	15	97
		Porcentaje	84,5	15,5	100
	Si	Frecuencia	19	86	105
		Porcentaje	18,1	81,9	100
Abdomen Inferior	No	Frecuencia	92	94	186
		Porcentaje	49,5	50,5	100
	Si	Frecuencia	9	7	16
		Porcentaje	56,2	43,8	100
Otra Localización	No	Frecuencia	37	88	125
		Porcentaje	29,6	70,4	100
	Si	Frecuencia	64	13	77
		Porcentaje	83,1	16,9	100
Signos					
McBurney	No	Frecuencia	89	21	110
		Porcentaje	80,9	19,9	100
	Si	Frecuencia	12	80	92
		Porcentaje	13,0	87	100
Blumberg	No	Frecuencia	94	38	132
		Porcentaje	71,2	28,8	100
	Si	Frecuencia	7	63	70
		Porcentaje	10	90	100
Rovsing	No	Frecuencia	99	90	189
		Porcentaje	52,4	47,6	100
	Si	Frecuencia	2	11	13
		Porcentaje	15,4	84,6	100
Resistencia en FID	No	Frecuencia	101	93	194
		Porcentaje	52,1%	47,9	100
	Si	Frecuencia	0	8	8
		Porcentaje	0	100	100
Dolor a la palpación profunda	No	Frecuencia	88	84	172
		Porcentaje	51,2	48,8	100
	Si	Frecuencia	13	17	30

Otros signos	No	Porcentaje	43,3	56,7	100
		Frecuencia	63	93	156
	Si	Porcentaje	40,4	59,6	100
		Frecuencia	38	8	46
		Porcentaje	82,6	17,4	100
Medicación previa					
Analgésicos	Si		6	8	14
			42,9	57,1	100
antiespasmódicos	Si		2	3	5
			400	60	100
antibióticos	Si		0	1	1
			0	100	100
Otros fármacos	Si		1	1	2
			50	50	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Análisis Inferencial Bivariado el valor pronóstico del conteo de leucocitos y de neutrófilos para el diagnóstico de apendicitis aguda, en pacientes mayores de 18 años de edad del Hospital Essalud II – Huánuco, Período Enero-Noviembre 2 013

Variables	Apendicitis Aguda				X ²	P	OR	IC 95%	
	NO	%	SI	%				Inferior	Superior
Independientes/dependientes									
Conteo de Leucocitos									
≤= 10501	65	79,3	17	20,7	47,3	0,000	8,9	4,6	17,3
>10501	36	30	84	70					
Conteo de Neutrófilos									
≤=7875	69	82,1	15	17,9	59,4	0,000	12,4	6,2	24,7
>7876	32	27,2	86	72,9					
Conteo de Abastoados									
≤=500	83	64,3	46	35,7	29,4	0,000	5,5	2,9	10,5
>501	18	24,7	55	75,3					
Edad (x±DS)	45,3±16,3		44,0±14,1						
Localización del Dolor									
Fosa iliaca derecha									
No	82	84,5	15	15,5	89,0	0,000	24,7	11,8	51,9
Si	12	18,1	86	81,9					
Signos									
Mc Burney									
No	89	80,9	21	19,1	92,3	0,000	28,3	13,1	61,1
Si	12	13,0	80	87,0					
Blumberg									
No	94	71,2	38	28,8	68,6		22,3	9,4	52,9
Si	7	10,0	63	90,0					
Resistencia en FID									
No	101	52,1	93	47,9	8,3	0,003	0,5	0,4	0,6
Si	0	0	8	100					

Fuente: elaboración propia

5.3 NOTA BIOGRÁFICA

1. SANTIAGO ALFONSO, FIGUEROA SABOYA

Lugar y Fecha de Nacimiento: Nació en la ciudad de Huánuco el 13 de noviembre de 1986

Estudios:

Inicial: Institución Educativa “Domingo Savio” – Huánuco

Primaria: Institución Educativa “San Ignacio de Loyola – Huánuco

Secundaria: Institución educativa “San Luis Gonzaga” – Huánuco

Superior: Universidad Hermilio Valdizán- Huánuco.

Internado Médico - 2014: Hospital EsSalud II- Pasco.

2. JAVE CARDICH, SAMY LIZ

Lugar y Fecha de Nacimiento: Nació en la ciudad de La Unión – Dos de mayo - Huánuco el 05 de abril de 1988.

Estudios:

Inicial: Institución educativa N° 076.

Primaria: Institución Educativa “Yarowilca” – La Unión – Dos de Mayo – Huánuco.

Secundaria Institución Educativa “Aurelio Cárdenas” – La Unión – Dos de Mayo – Huánuco.

Superior: Universidad Hermilio Valdizán- Huánuco. Facultad de Medicina. E.A.P. Medicina Humana.

Internado Médico - 2014: Hospital Nacional EsSalud Nivel IV “Guillermo Almenara Irigoyen” – Lima.

3. MEZA CLOUD, GEORGE ANDRÉ:

Lugar y Fecha de Nacimiento: Nació en la ciudad de Huánuco el 21 de febrero de 1989

Estudios:

Inicial: Unidad Escolar “Leoncio Prado”- Huánuco.

Primaria: Institución Educativa “La Inmaculada”- Juanjuí- San Martín

Secundaria: Institución Educativa “La Inmaculada”- Juanjuí- San Martín

Superior: Universidad Hermilio Valdizán- Huánuco. Facultad de Medicina. E.A.P. Medicina Humana.

Internado Médico - 2014: Hospital IV Augusto Hernández Mendoza- Ica



DECANATO

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

En la ciudad de Huánuco, ciudad Universitaria de Cayhuayna, a los catorce días del mes de febrero del dos mil quince, siendo las 11:00 horas, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL, se reunieron en el auditorium de la Facultad de Medicina, los miembros integrantes del Jurado Calificador de Tesis, designados con Resolución N° 0023-2015/UNHEVAL-FCM-D de fecha 26 de enero de 2015, para proceder a la Sustentación de tesis colectiva titulada **"VALOR PRONÓSTICO DEL CONTEO DE LEUCOCITOS Y DE NEUTRÓFILOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA, EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL ESSALUD II – HUÁNUCO, PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE 2 013 "**, elaborados por los Bachilleres en Medicina Humana de la Facultad de Medicina **SANTIAGO ALFONSO FIGUEROA SABOYA, SAMY LIZ JAVE CARDICH Y GEORGE ANDRÉ MEZA CLOUD**, para obtener el TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO, conformado el Jurado por los siguientes docentes:

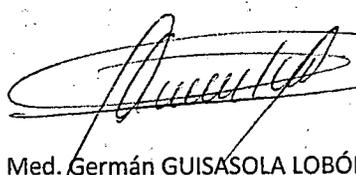
- | | |
|----------------------------------|-------------|
| - Mg. Jimmy Santino CURO NIQUEN | Presidente |
| - Med. Rosa Catalina GUZMÁN DIAZ | Secretaria |
| - Dr. Bernardo DÁMASO MATA | Vocal |
| - Med. Germán GUIASOLA LOBÓN | Accesitario |

Finalizado el acto de sustentación de Tesis Colectiva, el Presidente del Jurado Evaluador indica a los sustentantes y al público presente retirarse de la sala de sustentación por un espacio de cinco minutos para deliberar y emitir la calificación final, quedando los sustentantes **SANTIAGO ALFONSO FIGUEROA SABOYA, SAMY LIZ JAVE CARDICH Y GEORGE ANDRÉ MEZA CLOUD, APROBADO**....., con la nota de 17.....equivalente a MUY BUENO....., con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a las 12:05..... horas en fe de la cual firmamos.

Cayhuayna, 14 de febrero de 2015


Med. Rosa Catalina GUZMÁN DIAZ
PRESIDENTA


Dr. Bernardo DÁMASO MATA
SECRETARIO


Med. Germán GUIASOLA LOBÓN
VOCAL

- Bueno (14,15,16)
- Muy Bueno (17,18)
- Excelente (19 y 20)