

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



“Efectividad comparativa de la escala de Alvarado Modificada vs RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca periodo 2017”

TESIS PARA OTORGAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR

JAIRO ALEJANDRO OLAZABAL ALBERCA

ASESOR:

MC. CÉSAR ISMAEL UCEDA MARTOS

CIRUJANO

2018

ASESOR:

M.C. César Ismael Uceda Martos

Cirujano del Hospital de EsSalud - Cajamarca

Docente asociado De La Facultad De Medicina De La Universidad Nacional De
Cajamarca

AUTOR:

OLAZABAL ALBERCA JAIRO

DEDICATORIA

A mis padres, quienes forjaron mi futuro como persona y como médico, encaminándome desde muy pequeño por buen rumbo, guiándome, enseñándome y compartiendo todo el conocimiento y sabiduría que la vida les ofreció. Y aunque el camino fue difícil, siempre estuvieron para brindarme su apoyo.

Hoy más que nunca agradezco infinitamente a Dios por tenerlos a mi lado, para disfrutar juntos este pequeño logro en mi vida. Muchas gracias por ser permanecer a mi lado en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A Dios: Por la vida que me regalado, por todo cuanto tengo, por cada meta alcanzada y por sueños logrados.

A mi familia: Por su apoyo incondicional, porque cada momento que pasamos juntos, se hace inolvidables. Son mi impulso a seguir adelante.

A mis maestros: Por la dedicación y el compromiso de inculcar en mí el conocimiento que a partir de hoy pondré en práctica en esta noble carrera de la salud.

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	3
CAPITULO I: EL PROBLEMA	5
1.1 Definición y delimitación del problema.....	5
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Justificación	7
1.4 Objetivos.....	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes.....	9
2.2 Base Teórica.....	11
CAPITULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	13
3.1 Hipótesis	13
3.2 Variables	13
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	15
4.1 Población y muestra de estudio	15
4.2 Tipo de estudio de investigación.....	16
4.3 Técnicas de procesamiento y análisis de información.....	20
CAPITULO V: RESULTADOS	22
CAPITULO VI: DISCUSIÓN	32
CAPITULO VII: CONCLUSIONES	37
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES	38
CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
CAPITULO X: ANEXOS	42

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar en forma comparativa la escala de Alvarado modificada y la escala RIPASA, para conocer su utilidad en el diagnóstico de apendicitis aguda en el hospital de Regional Docente de Cajamarca.

DISEÑO: Estudio prospectivo y comparativo. Análisis estadístico: Medidas de tendencia central, análisis para pruebas diagnósticas (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo) y curva ROC.

PACIENTES Y MÉTODOS: De acuerdo al cálculo de tamaño de muestra se estudiaron 210 pacientes entre las edades de 14 a 60 años, que ingresaron al Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca con síndrome doloroso abdominal sugestivo de apendicitis aguda, se les realizaron estudios de laboratorio y gabinete. Aplicando en forma simultánea las escalas de Alvarado modificada y la RIPASA. Fueron intervenidos quirúrgicamente recopilando los hallazgos quirúrgicos. Se obtuvo los resultados histopatológicos del apéndice extirpado. Todos los datos recolectados se tabularon en Excel Excel 2013 y SPSS v.22.

RESULTADOS: De los 210 pacientes tomados como muestra, 118 fueron mujeres con media de edad de 29.87 años y 92 varones con promedio de edad de 31.33 años.

Del total de 210 casos, según reporte anátomo-patológico 152 (72.38%) se confirmó apendicitis, mientras que 58 (27,62%) no evidenciaron cambios histológicos. El sexo masculino presentó una mayor incidencia de apendicitis positivas (90.2%), mientras que el sexo femenino tuvo un mayor valor de error diagnóstico con apendicitis negativas (41.5%).

Durante la evaluación de los pacientes, el signo que con mayor frecuencia se presentó fue la localización del dolor en fosa iliaca derecha en 197 de los casos (93.80%). El síntoma más frecuente fue anorexia con 165 casos (78.57%). En los exámenes de laboratorio se encontró leucocitosis en 128 casos (60.95%).

La escala de Alvarado modificada tuvo una sensibilidad de 59.2%, especificidad de 82.6%, valor predictivo positivo de 91.84%, valor predictivo negativo de 44.64% y área bajo la curva (ROC) de 0.81. Efectividad diagnóstica fue: 66.66%

La escala de RIPASA presentó una sensibilidad de 96.1%, especificidad de 84,5%, valor predictivo positivo de 94,19%, valor predictivo negativo de 89,09% y área bajo la curva (ROC) de 0.89. Efectividad diagnóstica fue: 92.85%

CONCLUSIÓN: La escala de RIPASA presenta una mayor efectividad, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo que la escala de Alvarado Modificada

Palabras clave: apendicitis aguda, escala de RIPASA, escala de Alvarado.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate in a comparative way the modified Alvarado scale and the RIPASA scale, to know its usefulness in the diagnosis of acute appendicitis in the Regional Teaching Hospital of Cajamarca.

DESIGN: Prospective and comparative study. Statistical analysis: Measures of central tendency, analysis for diagnostic tests (sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value) and ROC curve.

PATIENTS AND METHODS: According to the sample size calculation, 210 patients between the ages of 14 and 60 years were studied, who were admitted to the Surgery Service of the Regional Hospital of Cajamarca with abdominal pain syndrome suggestive of acute appendicitis, laboratory and cabinet studies were conducted. Simultaneously applying the modified Alvarado scales and the RIPASA. They were surgically removed, collecting the surgical findings. The histopathological results of the excised appendix were obtained. All the data collected were tabulated in Excel Excel 2013 and SPSS v.22.

RESULTS: Of the 210 patients taken as sample, 118 were women with a mean age of 29.87 years and 92 men with an average age of 31.33 years.

Of the total of 210 cases, according to an anatomical-pathological report 152 (72.38%), appendicitis was confirmed, while 58 (27.62%) showed no histological changes. The male sex had a higher incidence of positive appendicitis (90.2%), while the female sex had a higher diagnostic error value with negative appendicitis (41.5%).

During the evaluation of the patients, the most common sign was the location of pain in the right iliac fossa in 197 of the cases (93.80%). The most frequent symptom was anorexia with 165 cases (78.57%). In the laboratory tests, leukocytosis was found in 128 cases (60.95%).

The modified Alvarado scale presented a sensitivity of 59.2%, specificity of 82.6%, positive predictive value of 91.84%, negative predictive value of 44.64% and area under the curve (ROC) of 0.81. Diagnostic effectiveness of 66.66%.

The RIPASA scale presented a sensitivity of 96.1%, specificity of 84.5%, positive predictive value of 94.19%, negative predictive value of 89.09% and area under the curve (ROC) of 0.89. Diagnostic effectiveness of 92.85%.

CONCLUSION: The RIPASA scale presents a higher effectiveness, sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value than the Modified Alvarado scale.

Key words: acute appendicitis, RIPASA scale, Alvarado scale.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Definición y delimitación del problema

Etimológicamente la palabra apendicitis proviene del latín “appendix”: colgante y el griego “itis”: inflamación; entendiéndose como un órgano anexo, que pende o cuelga del organismo.

La apendicitis es la inflamación de apéndice vermiforme, la cual hasta la actualidad su diagnóstico es predominantemente clínico y ningún síntoma, signo o hallazgo, por sí solos, puede ser suficiente para establecer el diagnóstico o excluirlo (1).

Son múltiples las acciones que se le atribuyen a este órgano; sirve como reservorio natural de bacterias capaces de repoblar el tracto gastrointestinal y además es un órgano inmunológico con distintas funciones aún no comprendidas en su totalidad (2)

Es una de las causas más comunes del abdomen agudo y una de las indicaciones más frecuentes para un procedimiento quirúrgico abdominal emergente en todo el mundo (3).

La tasa de apendicitis en Perú es 9,6 x 10 000 habitantes, así lo determinó Tejada en 2013, en su estudio, donde la región con la mayor tasa de incidencia fue Madre de Dios (22,5 x 10 000 hab.) y la menor tasa de incidencia fue Puno (2,7 x 10 000 hab.) (4). En lo correspondiente a la región de Cajamarca, este mismo estudio encontró una incidencia de 8 x 10 000 habitantes (4).

Referente al sexo, muchos estudios reportan al sexo masculino una mayor predisposición. Barrios V. encontró una incidencia de 65 % para el sexo masculino,

mientras que el sexo femenino 35 %, de la misma forma con respecto a la edad encontró al grupo etario 15-24 años con mayor incidencia (5).

Son muchos los recursos a los que se recurre para acercarse a un correcto diagnóstico, destacando la clínica, exámenes de laboratorio, imágenes y algunos scores que combinan criterios. Cada uno de ellos presentando diferentes valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, quedando a criterio cirujano su utilización. Estudios recientes señalan a la tomografía computarizada como el estudio de imagen más preciso para evaluar sospechas de apendicitis aguda (6), sin embargo su elevado costo y la ausencia de tomógrafos en muchos hospitales complica su utilización y obliga a recurrir a herramientas más accesibles.

Condor, realizó un estudio en la ciudad de Trujillo donde compara dos de los scores más usados concluyendo que el score de RIPASA mostró mejor efectividad diagnóstica que el score de Alvarado en diagnósticas apendicitis aguda (7).

Dada la probabilidad de complicaciones por un diagnóstico no oportuno y reconociendo que no existe una herramienta estandarizada que permita confirmar de manera segura y eficaz el diagnóstico de apendicitis aguda, fue necesario realizar un estudio que determine la mejor herramienta diagnóstica para apendicitis aguda en la población cajamarquina.

1.2 Formulación del problema

¿Es la escala de RIPASA mejor herramienta diagnóstica que la Escala de Alvarado modificada?

1.3 Justificación

La apendicitis aguda una de las más usuales causa de emergencia quirúrgica, y su diagnóstico es un reto para el cirujano, quien mediante la valoración clínica y con apoyo de pocos exámenes de laboratorio e imágenes debe realizar un diagnóstico oportuno, con el fin de evitar complicaciones que pongan en peligro la vida del paciente. Actualmente existen múltiples herramientas que buscan acercarse de manera más acertada al diagnóstico precoz de esta patología, sin embargo, no existe un Gold Estándar, es por ello que muchos estudios se realizan alrededor del mundo para determinar cuál es la mejor herramienta diagnóstica que se adapte a cada población estudiada. En Cajamarca aún no existe un estudio de este tipo; Por ello este estudio tomó las escalas diagnósticas más usadas (Alvarado modificado y RIPASA) con el fin de comparar cuál presentó la más alta valoración de efectividad diagnóstica para apendicitis aguda, adaptándose a la realidad de la población Cajamarquina.

1.4 Objetivos

1.1.1. General

- Determinar si la escala de RIPASA muestra más efectividad diagnóstica que las escala de ALVARADO MODIFICADA

1.1.2. Específicos

- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del score de RIPASA en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes de 14 a 60 años de edad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del score de Alvarado modificado en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes de 14 a 60 años de edad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Comparar la efectividad diagnóstica del score de RIPASA y del score de Alvarado modificado en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes de 14 a 60 años de edad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La inflamación aguda del apéndice vermiforme es probablemente tan vieja como el hombre (8).

Si bien se ha adjudicado la descripción del apendicitis a Jean Fernel y Von Hilden, ya muchos años antes personajes como Leonardo Da Vinci y Andreas Vesalius reportaron la existencia del apéndice en sus ilustraciones. En 1827, Francois Melier, médico parisino, propuso la remoción del apéndice como tratamiento de esta entidad. Los doctores Richard Bright y Thomas Addison del Guy's Hospital en 1839, publicaron el primer volumen del libro "Elementos de medicina práctica", donde describieron la sintomatología de la apendicitis y establecieron que la misma era la responsable de la mayoría de los procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha. La primera vez que se removió el apéndice quirúrgicamente fue en 1735 por el Dr. Claudius Amyand fundador del St. George's Hospital y cirujano del Westminster Hospital de Londres. En junio de 1886 se realizó el congreso de la Asociación Americana de Médicos en Washington, donde, Fitz enfatizó que el origen de la mayoría de los procesos inflamatorios de la fosa ilíaca derecha están en el apéndice y describió con claridad el cuadro clínico, proponiendo la cirugía temprana como tratamiento, siendo además el primero que utilizó el término apendicitis. Más adelante, John Benjamin Murphy en 1889, realizó la primera cirugía temprana para prevenir las complicaciones de la apendicitis, además de sugirió la aparición ordenada de una secuencia de síntomas y signos sugestivo a

apendicitis aguda, conocido hasta la actualidad como “Cronología de Murphy” (9,10).

En el Perú se describe a Larrea como el primer cirujano en realizar una apendicectomía, y en 1902 Lino Alarco realiza las primeras apendicectomías en el Hospital Dos de Mayo (11) .

Durante el tiempo son muchas puntuaciones de apendicitis que se han implementado, así tenemos las escalas de Alvarado, Eskelinen, Ohhmann y Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPASA) (12), siendo las más usadas por nuestro medio: La escala de Alvarado y RIPASA.

En 1986, Alvarado diseñó un sistema de puntuación de 10 puntos, conocido por el acrónimo MANTRELS, para el diagnóstico de apendicitis aguda tomando como base en los síntomas, signos y pruebas de laboratorio en pacientes con sospecha de apendicitis aguda (13).

Chong y colaboradores, realizaron un estudio en 2010, que resultó en la implementación de una nueva escala diagnóstica para apendicitis aguda, considerando 15 parámetros y reconocida bajo las siglas de RIPASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Apendicitis) (14). Demostrado una sensibilidad y especificidad de 88 % y 67 %, respectivamente, con una precisión diagnóstica del 81,9 %, un valor predictivo positivo del 94,8 % y un valor predictivo negativo del 95,54 %. (14)

2.2 Base Teórica

Muchos estudios buscan conocer los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de las herramientas diagnosticas para apendicitis aguda, en cambio otros estudios las comparan, con el fin de establecer la herramienta diagnostica que mejor se adapta a su población.

Barrios, encontró que la Escala de Alvarado presentaba una sensibilidad de un 98 % y especificidad de un 83 %, mientras que su eficacia fue de un 96 % (5). Además concluyó, que el índice de MANTRELS contribuye a realizar el diagnóstico de apendicitis aguda en una fase precoz, por ser un instrumento efectivo de aplicación rápida, simple, económica, no invasiva, de elevada sensibilidad, especificidad y eficacia, en el diagnóstico de la apendicitis aguda (5).

En Singapur, Chong, comparo su escala (RIPASA) con la escala de Alvarado, concluyendo: El puntaje RIPASA en un puntaje total de umbral de corte de 7.5 es un mejor sistema de puntaje de diagnóstico que el puntaje de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en nuestro entorno local (15).

Reyes, concluyó en su estudio que las dos escalas presentaron buena sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda; sin embargo la escala RIPASA presentó mayor exactitud diagnostica en comparación con la escala de Alvarado modificada, considerando a RIPASA como muy confiable para ayudar a tomar una decisión terapéutica oportuna (16).

Díaz y colaboradores no encontraron ventajas al comparar las escalas de RIPASA contrastada con la escala de Alvarado modificada en el diagnóstico de apendicitis

aguda (17). Obteniendo como resultados en la Escala de RIPASA: curva ROC/PC 8.5 (área 0.595), sensibilidad (93.3%), especificidad (8.3%), VPP (91.8%), VPN (10.1%). Escala de Alvarado modificada: Curva ROC/PC 6 (área 0.719), sensibilidad (75%), especificidad (41.6%), VPP (93.7%), VPN (12.5%) (17) .

De acuerdo a la bibliografía revisada existe evidencia que los Scores usados en la actualidad varían en efectividad de acuerdo a la población de estudio. Muchos de los estudios revisados reportan una ligera superioridad de la escala de RIPASA frente a la escala de Alvarado; sin embargo otros no muestran variación significativa. Hasta la fecha, no existen estudios de este tipo en la región Cajamarca.

CAPITULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.1 Hipótesis

H0: No es cierto que el score de RIPASA sea más efectivo que el score de Alvarado modificado en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes de 14 a 60 años de edad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

H1: El score de RIPASA es más efectivo que el score de Alvarado modificado en el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes de 14 a 60 años de edad en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

3.2 Variables

A.- Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Tiempo de enfermedad

B.-variable dependiente:

- Persona (14-60 años) post operada por apendicitis aguda.

C.- Operacionalización de variables

<i>VARIABLES</i>	<i>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>	<i>INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</i>
<i>EDAD</i>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha	Cuantitativa continua	14-60 años	Ficha de recolección de datos
<i>SEXO</i>	Fenotipo del usuario incluido en el estudio	Cualitativa nominal	(1) Masculino (2) Femenino	
<i>TIEMPO DE ENFERMEDAD</i>	Es el tiempo en días que duro el acto de automedicación por parte de los usuarios	Cuantitativa	Horas	
<i>APENDICITIS AGUDA</i>	Diagnóstico de Apendicitis aguda	Cualitativa nominal	(1) Si (2) No	-Score RIPASA -Score Alvarado modificado -Anatomopatologico

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Población y muestra de estudio

4.1.1.Población

La población de estudio fue conformada por todos los pacientes de 14 a 60 años, que acudieron al servicio de Emergencia del Hospital Regional de Cajamarca entre los meses de enero a diciembre del 2017, con sospecha de apendicitis aguda e intervenidos quirúrgicamente que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.1.2.Marco muestral:

Conformado por los pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

4.1.3.Criterios de inclusión

- Pacientes con sospecha de apendicitis aguda.
- Pacientes con edades ≥ 14 y ≤ 60 años
- Ambos sexos.
- Pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente de apendicectomía en el periodo de estudio.
- Pacientes con historias clínicas con datos completos.

4.1.4.Criterios de exclusión

- Pacientes con plastrón apendicular
- Pacientes con peritonitis generalizada.
- Pacientes con neoplasias malignas y trastornos Inmunológicos

- Pacientes con historias clínicas incompletas

4.1.5. Tamaño de la muestra

Calculando su valor con la fórmula para estimar una proporción en una población finita:

$$n = \frac{Nz^2(P)pq}{\varepsilon^2(N - 1) + z^2(P)pq}$$

Donde:

Z: Nivel de confianza. Valor= 1.96

p: Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado. Valor= 50%

q: Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado. Valor = 50%

N: Tamaño del universo. Valor = 983

e: Error de estimación. Valor= 6%

n: Tamaño de la muestra. **Valor =210**

4.2 Tipo de estudio de investigación

Este estudio correspondió a un diseño comparativo prospectivo de pruebas diagnósticas para apendicitis aguda entre las escalas de Alvarado modificada y RIPASA.

- Definiciones operacionales

ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA

La escala de Alvarado modificada (Figura N°01), es probablemente la de mayor difusión y aceptación en los servicios de urgencias del mundo, con una sensibilidad de 68% y especificidad de 87,9% (18)

Escala de Alvarado modificada	
Signos	Puntos
Dolor migratorio en la fosa iliaca derecha	1
Anorexia	1
Náusea/vómito	1
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	2
Rebote en fosa iliaca derecha	1
Elevación de la temperatura > 38 °C	1
Signos extras: Rovsing, tos, hipersensibilidad rectal	1
Laboratorio	
Leucocitosis de 10,000-18,000 cel/mm ³	2

FIGURA N° 01: Obtenida de Guías de práctica clínica (Internet:

<https://guidelines.international/gpc/apendicitis-aguda>)

Interpretación:

- Riesgo bajo (0-4 puntos): probabilidad de apendicitis de 7,7%. Observación ambulatoria y con énfasis en los datos de alarma; bajo riesgo de perforación.

- Riesgo intermedio (5-7 puntos): probabilidad de apendicitis de 57,6%. Hospitalización y solicitar exámenes de laboratorios, estudios de imagen. Repitiendo la aplicación de la escala cada hora.
- Riesgo alto (8-10 puntos): probabilidad de apendicitis de 90,6%. Estos pacientes deben ser sometidos a cirugía de inmediato.

ESCALA DE RIPASA

Recientemente, en 2010, en el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia, elaboraron una escala mejorada para diagnóstico precoz de AA, denominándola Escala RIPASA (Figura N°02), con mejor sensibilidad (98%) y especificidad (83%). (18)

Escala RIPASA	
Datos	Puntos
Hombre	1
Mujer	0.5
< 39.9 años	1
> 40 años	0.5
Extranjero NRIC ¹	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas < 48 h	1
Síntomas > 48 h	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
Fiebre > 37° < 39 °C	1
Laboratorio	
Leucocitosis	1
Examen general de orina negativo	1

Figura N° 02: Obtenida de Guías de práctica clínica (Internet:

<https://guidelines.international/gpc/apendicitis-aguda>)

Interpretación:

- < 5 puntos (Improbable): observación del paciente y aplicar escala nuevamente en 1-2 h, si disminuye el puntaje, se descarta la patología, si éste aumenta se revalora con el puntaje obtenido.
- 5-7 puntos (Baja probabilidad): observación en urgencias y repetir escala en 1-2 h o bien realizar un ultrasonido abdominal. Permanecer en observación.
- 7.5-11.5 puntos (Alta probabilidad): valoración por el cirujano y preparar al paciente para apendicectomía, si éste decide continuar la observación, se repite en una hora. En caso de ser mujer valorar ultrasonido para descartar patología ginecológica.
- 12 puntos (Diagnóstico de apendicitis): valoración por el cirujano para tratamiento o bien referirlo de ser necesario.

4.3 Técnicas de procesamiento y análisis de información

4.3.1.Recolección de datos

Para la recolección se utilizó una ficha con la edad, sexo, tiempo de enfermedad, además de contar con la valoración de las escalas de Alvarado modificada y RIPASA, con sus respectivos scores; Finalmente se consideró el grado de la apendicitis y el diagnóstico anatomopatológico. (Anexo N°1).

4.3.2. Análisis de datos

Se elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2013 y SPSS v22, donde se procesaron los datos para obtener las tablas de frecuencia, valor de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva.

4.3.3. Procesamientos para garantizar aspectos éticos

El presente informe de investigación se realizará teniendo en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la Declaración de Helsinki, como es un estudio observacional no atentará con ninguno de los principios y se guardará la confidencialidad de la información obtenida y la Ley General De Salud (título cuatro: artículos 117-120) (19)

CAPITULO V: RESULTADOS

Durante el periodo enero 2017 a diciembre 2017, se obtuvo una muestra de 210 pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca y que cumplieron con los criterios de selección.

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos por este estudio.

TABLA Nº 01

**PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 SEGÚN SEXO**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	118	56,2
Masculino	92	43,8
Total	210	100,0

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACION: Se evaluaron durante este periodo a 210 pacientes los cuales cumplieron los criterios de inclusión, 118 (56,2%) fueron del sexo femenino y 92 (43,8 %) del sexo masculino.

TABLA N° 02

**PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 SEGÚN EDAD**

Grupo etáreo	N° pacientes	Porcentaje (%)
De 12 hasta 20	54	25.71
De 21 hasta 30	63	30.00
De 31 hasta 40	39	18.57
De 41 hasta 50	39	18.57
De 51 hasta 60	15	7.14
Total	210	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACION: De 210 pacientes intervenidos quirúrgicamente por sospecha de apendicitis aguda, el grupo etáreo de 21-30 años (30%), fue el más predominante, seguido de aquellos pacientes de 14 a 20 años (25.71%). Y con la menor incidencia el grupo de 51 a 60 años (7.14%).

TABLA N° 03

**PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 SEGÚN SEXO Y EDAD**

SEXO		EDAD
Femenino	N° paciente	118
	Media de edad	29,873
Masculino	N° paciente	92
	Media de edad	31,326

INTERPRETACIÓN: De los 210 pacientes, se obtuvo que el promedio de edad para este estudio en el sexo femenino fue de 29.87 años y en el masculino de 31,33 años.

TABLA N° 04

**PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO
POSITIVO CONFIRMADO POR PATOLOGÍA SEGÚN SEXO**

SEXO	Apendicitis positiva	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	NO	49	41,5
	SI	69	58,5
Masculino	NO	9	9,8
	SI	83	90,2

INTERPRETACIÓN: Del total, Según resultado anatomopatológico : Del total de 118 mujeres, 69 (58%) fueron apendicitis positivas y 49 (41,5%) resultaron apendicitis negativas. Asimismo de un total de 92 varones, 83 (90,2%) fueron apendicitis positivas y 9 (9,8%) resultaron negativas.

TABLA N° 05

**PACIENTES DE SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO
POSITIVO CONFIRMADO POR PATOLOGÍA SEGÚN EDAD**

Grupo etáreo	N° pacientes	Porcentaje%
De 12 hasta 20	27	17.76
De 21 hasta 30	51	33.55
De 31 hasta 40	30	19.74
De 41 hasta 50	31	20.39
De 51 hasta 60	13	8.55
Total	152	100

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACION: Aunque se tomó como muestra a 210 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, solo 152 (72.38%) pacientes tuvieron un diagnóstico de apendicitis positivo, confirmado por diagnóstico anatomopatológico. De los cuales, el grupo entre los 21 a 30 años fueron los más frecuentes.

TABLA N° 06

FRECUENCIA DE SIGNOS Y SINTOMAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA

		Pacientes	Porcentaje(%)
SIGNOS	Localización del dolor en FID	197	93.8
	Rebote	153	72.86
	Rovsing	145	69.05
	Fiebre	139	66.19
SINTOMAS	Anorexia	165	78.57
	Nauseas y/o vomitos	146	69.52
	Migración del dolor	112	53.33
LABORATORIO	Leucocitosis	128	60.95%

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACIÓN: El signo de mayor frecuencia fue la localización del dolor en fosa iliaca derecha en 197 casos (93.80%), seguido de Rebote positivo con 153 casos (72.86%), Rovsing 145 casos (69.05%) y fiebre 139 casos (66.19%).

El síntoma más frecuente fue anorexia con 165 casos (78.57%), seguido de nauseas y/o vómitos con 146 casos (69.52%) y migración del dolor con 112 casos (53.33%).

Leucocitosis en 128 casos (60.95%).

TABLA N° 07

PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN ESCALA DE ALVARADO MODIFICADO

		APENDICITIS SEGÚN PATOLOGÍA		Total
		SI	NO	
ESCALA DE ALVARADO MODIFICADA	SI	90	8	98
	≥8	59,2%	13,8%	46,7%
	NO	62	50	112
	< 8	40,8%	86,2%	53,3%
Total		152	58	210
		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACIÓN: Del total 210 pacientes; 98 pacientes tuvieron el diagnóstico de apendicitis aguda según Alvarado modificada (puntuación mayor o igual a 8): 90 fueron apendicitis positivas y 8 apendicitis negativas.

Además de 112 pacientes de quienes se descartó apendicitis aguda según Alvarado modificada: 50 realmente fueron apendicitis negativas, sin embargo 62 fueron apendicitis positivas.

Se encontró una sensibilidad de 59.2%, especificidad de 82.6%, valor predictivo positivo de 91.84% y valor predictivo negativo de 44.64%

TABLA Nº 08

PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA SEGÚN ESCALA DE RIPASA

		APENDICITIS SEGÚN PATOLOGÍA		Total
		SI	NO	
SCORE DE RIPASA	SI	146	9	155
	(≥7,5)	96,1%	15,5%	73,8%
	NO	6	49	55
	(< 7,5)	3,9%	84,5%	26,2%
Total		152	58	210
		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

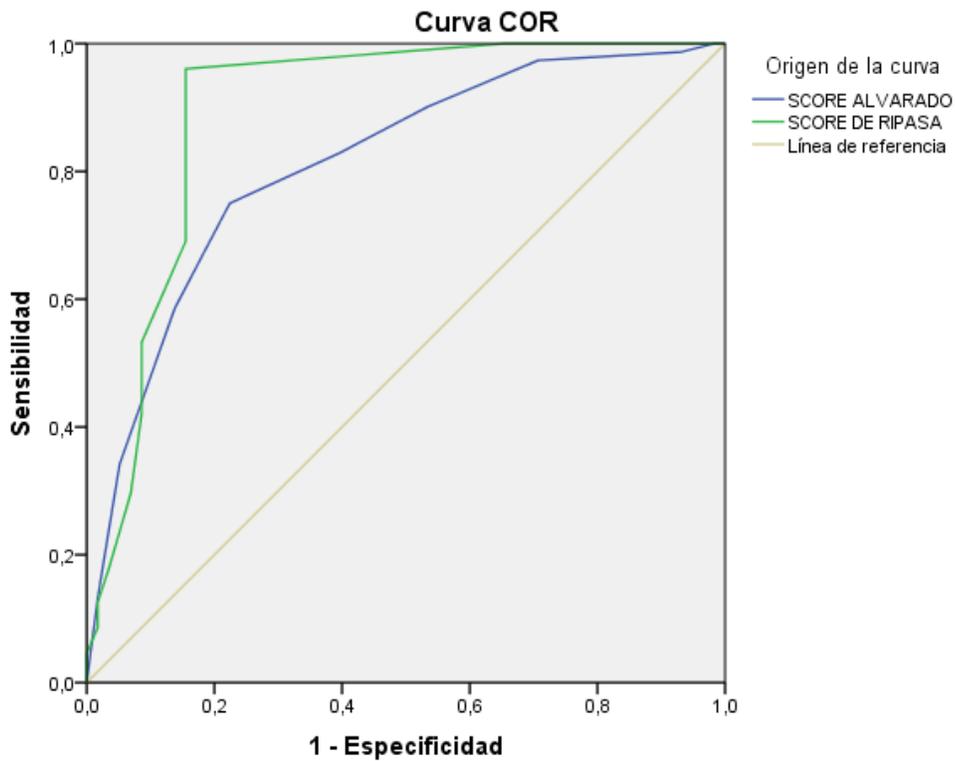
INTERPRETACIÓN: Del total 210 pacientes; 155 pacientes tuvieron el diagnóstico de apendicitis aguda según RIPASA (puntuación mayor o igual a 7,5): 146 fueron apendicitis positivas y 9 apendicitis negativas.

Además de 55 pacientes de quienes se descartó apendicitis aguda según Alvarado modificada: 49 realmente fueron apendicitis negativas, sin embargo 6 fueron apendicitis positivas.

Se encontró una sensibilidad de 96.1%, especificidad de 84,5%, valor predictivo positivo de 94,19% y valor predictivo negativo de 89,09%.

GRÁFICO N° 01

CURVA DE COR COMPARATIVA DE LAS ESCALAS DE ALVARADO MODIFICADO Y RIPASA, EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017 CON DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA



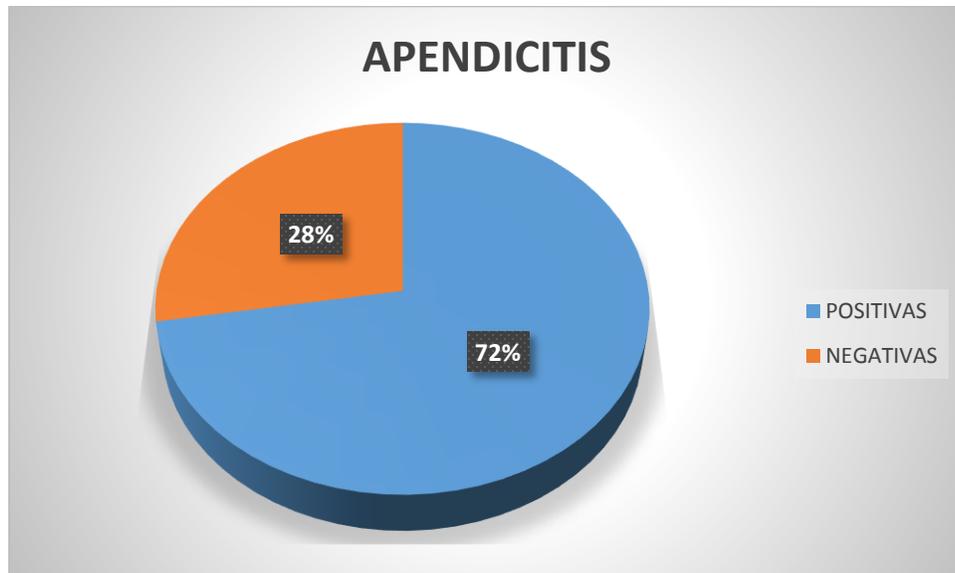
Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACIÓN:

El área bajo la curva ROC de la escala RIPASA fue de 0.89, superior a la de Alvarado de 0.81.

GRÁFICO N° 02

INCIDENCIA DE ERROR DIAGNOSTICO EN APENDICITIS AGUDAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, ENERO 2017 - DICIEMBRE 2017



Fuente: Historias Clínicas del Servicio de Cirugía del HRDC

INTERPRETACIÓN: Del total 210 pacientes; por reporte anátomo-patológico 152 (72.38%) se confirmó apendicitis, mientras que 58 (27,62%) no evidenciaron cambios histológicos.

CAPITULO VI: DISCUSIÓN

Teniendo conocimiento de la dificultad de un diagnóstico preciso en apendicitis aguda, estudios recientes proponen a la tomografía computarizada como el estudio de imagen más preciso para evaluar sospechas de apendicitis aguda (6), sin embargo no es frecuente encontrar tomógrafos en los hospitales de nuestra región, sumado a ello los elevados costos que demanda su utilización. De esta manera se busca otras alternativas que nos acerquen al diagnóstico de apendicitis positiva; Escalas como Alvarado, Eskelinen, Ohhmann y Raja Isteri Pengiran Anak Saleha (RIPASA) (12) son algunas de los scores utilizados, pero cada uno de ellos adaptados a la población de de origen del estudio. En Perú las escalas más utilizadas son Alvarado modificado y RIPASA, ya que son prácticas y tienen bajos costos, es así que existen algunos estudios entre nacionales e internacionales que buscan demostrar mediante estudios comparativos cual score más efectivo. En la bibliografía citada, como lo refieren Chong (15), Reyes (16) encontraron en RIPASA una mejor herramienta diagnostica; sin embargo Díaz (17) no encuentra diferencias significativas entre las dos escalas antes mencionadas. En este trabajo, en concordancia con la mayoría de estudios citados, se encontró a RIPASA como una mejor herramienta diagnostica en la apendicitis aguda, desglosándose algunos hallazgos estadísticos importantes:

- **Referente al sexo:** En esta investigación con respecto al número total de pacientes (118 mujeres y 92 varones); fue el sexo masculino quien obtuvo un mayor número de apendicitis positivas con 90,2% (83 casos), con un error diagnóstico de 9,8% (9 casos); Por el contrario en el sexo femenino solo el 58% resultaron apendicitis positivas y un 41,5 (49 casos) tuvieron un diagnostico

errado. Estudios sugieren una mayor incidencia de apendicitis agudas positivas en el sexo masculino, así como un mayor error diagnóstico en el sexo femenino. Herrera (20), demostró que la mayoría de apendicetomías negativas se presentó en mujeres en edad fértil, dado que el cuadro clínico se enmascara o semeja a trastornos ginecológicos, siendo las más frecuentes: embarazo ectópico y los quistes ováricos torcidos (20).

- **Referente a la edad:** De los 210 pacientes considerados en este estudio, el 30% de pacientes se encontraron entre las edades entre los 21 a 30 años , seguido de aquellos pacientes entre los 14 a 20 años con 25.71%; y finalmente, menos frecuentes aquellos entre los 51 a 60 años con 7.14% del total.

Sin embargo, solo 152 pacientes tuvieron un diagnóstico de apendicitis positivo, confirmado por diagnóstico anatomopatológico. De los cuales, el grupo entre los 21 a 30 años fue el más numeroso con 55 pacientes (33.55%). De esta forma vemos que nuestros resultados semeja a otros estudios como Barrios, quien determinó en su estudio encontró al grupo etario 15-24 años con mayor incidencia. (5)

- **Referente a frecuencia signos y síntomas:** Como hallazgo en este estudio, encontramos que la localización del dolor en fosa iliaca derecha como signo de mayor frecuencia, presente en 197 casos (93.80%), seguido de Rebote positivo con 153 casos (72.86%), Rovsing 145 casos (69.05%) y fiebre 139 casos (66.19%).

El síntoma más frecuente fue anorexia con 165 casos (78.57%), seguido de náuseas y/o vómitos con 146 casos (69.52%) y migración del dolor con 112 casos (53.33%).

En los exámenes de laboratorio se encontró leucocitosis en 128 casos (60.95%).

➤ **Referente a efectividad diagnóstica de Alvarado modificada:**

Quizá sea la escala más utilizada, por lo práctico que resulta usarla, además de ser muy cómoda en costos. Desde su creación se ha demostrado tener una alta sensibilidad y especificidad como herramienta diagnóstica para apendicitis aguda. Y aún en la actualidad algunos estudios demuestran competitividad frente a otras escalas, así lo demuestra Díaz al no encontrar significativa las diferencias entre Alvarado modificada y RIPASA (17).

En este estudio, de 210 pacientes; 98 casos se consideraron según Alvarado modificada (puntuación mayor o igual a 7) como apendicitis aguda, y efectivamente 90 fueron apendicitis positivas y solo 8 apendicitis negativas. Sin embargo de los 112 pacientes que Alvarado modificada descartó como apendicitis aguda, sólo 50 realmente fueron negativas y 62 resultaron apendicitis positivas; demostrando así que aunque posee una alta especificidad (82.6%) y valor predictivo positivo (91.84%), posee baja sensibilidad y valor predictivo negativo. La efectividad diagnóstica fue 66.66%.

➤ **Referente a efectividad diagnóstica de RIPASA:** Siendo elaborada con el objetivo de desplazar a otras escalas, RIPASA ha demostrado desde su

implementación ser una herramienta de alto grado de confianza para el diagnóstico de apendicitis aguda; estudios de Chong (15) y Reyes (16) demuestran con resultados una mejor efectividad diagnóstica frente a Alvarado modificado. Para estudio también se consolida como la mejor herramienta diagnóstica que se ajusta a la realidad de la población cajamarquina.

En este estudio, de los 155 pacientes que se consideraron según RIPASA como apendicitis aguda (puntuación mayor o igual a 7,5), 146 fueron realmente apendicitis positivas y solo 9 fueron apendicitis negativas. Asimismo de los 55 pacientes en quienes se descartó el diagnóstico, 49 se reafirmaron como apendicitis negativas y solo 6 se consideraron como error diagnóstico. Demostrando una no solo una alta sensibilidad (96.1%) y especificidad (84.5%) sino también un alto valor predictivo positivo (94.19%), valor predictivo negativo (89.09%), con un área bajo la curva (ROC) superior a la de Alvarado modificado. La efectividad diagnóstica fue 92.85%.

- **Referente a apendicetomías negativas:** Aún en la actualidad, el diagnóstico correcto de apendicitis aguda es difícil de lograr, presentándose un margen de error.

Ravelo en Huancayo, encontró que las apendicectomías negativas representan el 5,3% del total de apendicectomías (21); Idrovo y Vega, revela en su estudio que el 14.23% fueron apendicectomías negativa (22); Valle, demuestra que entre el 15 – 25% de los casos en su estudio concluyeron como apendicitis negativas (23).

En este estudio el riesgo de ser apendicectomizado con un diagnóstico erróneo (apéndice sin alteraciones histológicas) fue de 27.62%.

Tanto los estudios mencionados y este trabajo, dan valores discordantes con respecto al porcentaje de apendicitis negativas lo que podría explicarse por la variabilidad de poblaciones donde se realizaron cada uno de los estudios, ya que la decisión de apendicectomía es netamente criterio médico con apoyo del examen clínico y algunas veces estudios complementarios.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

- La escala de RIPASA es una herramienta diagnostica más efectiva frente a la escala de Alvarado Modificado, con más alta sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva.
- El sexo femenino tiene un mayor riesgo de ser apendicectomizada y un mayor riesgo de diagnóstico erróneo, por la semejanza con causas ginecológicas.
- El sexo masculino es el más frecuente en cuanto a apendicitis agudas positivas, confirmadas con diagnóstico anatomopatológico.
- El promedio de edad en la población cajamarquina con un mayor riesgo de iniciar un cuadro de apendicitis aguda es de 21 a 30 años.
- El signo más frecuente en el cuadro clínico de apendicitis aguda es la localización del dolor en fosa iliaca derecha.
- El síntoma más frecuente en el cuadro de apendicitis aguda es anorexia.
- El riesgo de ser apendicectomizado con un diagnóstico erróneo (apéndice sin alteraciones histológicas) es de 27.62%.

CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

- Protocolizar la escala de RIPASA como herramienta diagnóstica en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca para el diagnóstico de apendicitis aguda.
- Realizar un examen clínico completo, detallando en las historias clínicas los hallazgos encontrados, con el fin de valorar de mejor manera al paciente con posibilidades de apendicectomía.
- Descartar otras patologías de clínica similar a apendicitis aguda antes de proceder a apendicectomía, con el fin de disminuir los casos de diagnósticos errados de apendicitis aguda
- Examinar y valorar minuciosamente los pacientes de sexo femenino, en especial aquellas en edad fértil, tomando en cuenta que el origen de la clínica podría ser de origen ginecológico.

CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mota Ramirez G, Méndez Colín E, Bastida Alquicira J, et al. Apendicitis atípica en adultos. Anales de Radiología México. [Internet]. 2014 Abril [citado el 22 Enero 2018]; 13(2): p. 143-165. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm142j.pdf>
2. Souza Gallardo LM, Martínez Ordaz JL. Apendicitis aguda. Manejo Quirurgico y no quirurgico. Rev Med Inst. [Internet]. Mex Seguro Soc. 2017 [citado el 22 Enero 2018]; 55(1): p. 76-81. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171p.pdf>
3. Ronald FM. Uptodate. [Internet]. 2013 [citado 2018 Marzo 03. Disponible desde: "https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis?search=apendicitis%20aguda%20en%20adultos&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2"
4. Tejada Llacsa P, Melgarejo Gracia GC. Incidencia de apendicitis aguda y su relación con factores ambientales, Perú, 2013. An Fac med. [Internet]. 2015 [citado el 24 Enero 2018]; 76(3): p. 253-256. Disponible desde: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v76n3/a05v76n3.pdf>
5. Barrios Viera O, Cabrera González J. Evaluación del índice de MANTRELS en el diagnóstico de la apendicitis. Revista de ciencias médicas. [Internet]. 2014 [citado el 01 Febrero 2018]; 20(1): p. 94. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2014/cmh141k.pdf>
6. Smith M, Katz D, Lalani T, et al. ACR Appropriateness Criteria® Dolor en el cuadrante inferior derecho: sospecha de apendicitis. Ultrasonido Q. [Internet]. 2015 [citado el 01 Febrero 2018] ; 31(2): p. 85-91. Disponible desde: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=25364964>
7. Del Condor Atoche I. Comparacion entre los scores de RIPASA y Alvarado [Tesis para optar por titulo de médico cirujano en internet]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego. 2014 [citado el 26 enero 2018]. Disponible desde: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/464/1/DEL%20CONDOR_ISRAEL_SCORES_RIPASA_APENDICITIS.pdf
8. Young P. La apendicitis y su historia. Rev Med Chile. [Internet]. 2014. [Citado el 12 Febrero 2018]; 142: p. 667-672. Disponible desde: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n5/art18.pdf>
9. Williams G. Presidential address: a history of apendicitis. Ann Surg. [Internet]. 1983[Citado el 13 Febrero 2018]; 197: p. 495-506. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1353017/>
10. Barcat J. Sobre la apendicitis aguda: Amyand, Fitz, y unos pocos más. Medicina. [Internet]. 2010 [Citado el 22 Febrero 2018]; 70: p. 576-8. Disponible desde: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v70n6/v70n6a19.pdf>

11. Farfán Espinosa Ó. Apendicitis Aguda en el Hospital dos de mayo. Enero del 2000- Julio del 2001 [tesis para titulo de especialista en cirugía general en internet]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos;2002 [Citado el 16 Febrero 2018]. Disponible desde: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2005/Farfan_eo.pdf?sequence=1
12. Erdem H, Çetinküner S, Daş K. Puntuaciones de apendicitis de Alvarado, Eskelinen, Ohlmann y Raja Isteri Pengiran Anak Saleha para el diagnóstico de apendicitis aguda. *World Journal of Gastroenterology*. [Internet]. 2013 [Citado el 16 Febrero 2018]; 19(47): p. 9057-9062. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3870559/>
13. A A. Una puntuación práctica para el diagnóstico precoz de la apendicitis aguda. *Ann Emerg Med*. 1986; 15(5): p. 557-564.
14. Chong C, Adi M I, Thien A, et all. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J*. [Internet]. 2010 [Citado el 20 Febrero2018]; 51(3): p. 220. Disponible desde <http://smj.sma.org.sg/5103/5103a4.pdf>
15. Chong , Thien A, Mackie A. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J*. [Internet]. 2011[Citado el 20 Febrero2018]; 52(5): p. 340-5. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21633767>
16. Reyes García N, Zaldívar Ramír FR, Cruz Martínez. Precisión diagnóstica de la escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo con la escala de Alvarado modificada. *Cirujano General*. [Internet]. 2012 [Citado el 21 Febrero2018]; 34(2). Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2012/cg122b.pdf>
17. Díaz Barrientos C, Aquino González A, Heredia Montaña M, et al. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de México*. [Internet]. 2018 [Citado el 02 Marzo 2018]. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618300272>
18. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg*. [Internet]. 2016 [Citado el 02 Marzo 2018]; 18(11): p. 34. Disponible desde: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-016-0090-5>
19. Mundial LAM. Declaración de Helsinki de la AMM -Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 2013 [Citado el 23 Febrero 2018]. Disponible desde: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>
20. Herrera Lema CE. Error diagnostico de apendicitis aguda en mujeres de edad fértil apendicectomizadas en el hospital de especialidades Eugenio Espejo por diagnostico presuntivo de apendicitis aguda durante el periodo comprendido entre enero 2011- enero 2012 [Tesis Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2014 [Citado el 06 Febrero 2018]. Disponible desde:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7343/11.27.001630.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

21. Ravelo Bendezú LD. Apendicectomías negativas en pacientes de un hospital regional de Huancayo en el periodo 2015 - 2016 [Tesis en internet]. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes. 2017. [Citado el 28 Febrero 2018]: Disponible desde:
http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/189/Luz_Ravelo_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Idrovo Abril AS, Vega Novillo VA. Apendicectomía negativa en pacientes apendicectomizados en el hospital Vozandes Quito de Enero del 2010 A Enero del 2017: Estudio exploratorio [Tesis en internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2017 [Citado el 23 febrero 2018]. Disponible desde:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13303/Tesis%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Valle Farfán RS. Factores asociados a Apendicectomía Negativa en pacientes atendidos en el Hospital San José del Callao, Agosto – Noviembre 2015 [Tesis en internet]. [Callao]: Universidad Ricardo Palma. 2016 [Citado el 23 febrero 2018]. Disponible desde:
http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/516/1/Valle_r.pdf

CAPITULO X: ANEXOS

ANEXO Nº 01: Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Soy Jairo Alejandro Olazabal Alberca, alumno de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional De Cajamarca. Este estudio tiene la finalidad de obtener información sobre **"EFECTIVIDAD DIAGNOSTICA DE APENDICITIS AGUDA SEGUN CRITERIOS DE ALVARADO VS RIPASA EN SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA PERIODO 2017"**, motivo por el cual solicito su colaboración respondiendo en forma sincera y anónima el siguiente cuestionario. Agradezco anticipadamente su colaboración.

Nº Historia Clínica:.....

1. Edad:.....
2. Sexo: (M) (F)
3. Tiempo de enfermedad.....(hrs)

SCORE DE ALVARADO		SCORE DE RIPASA	
Signos/síntomas	Puntaje	Signos/síntomas	Puntaje
Dolor en cuadrante inferior derecho	(2)	Datos	
Blumberg	(1)	. Hombre	1
Migración del dolor	(1)	. Mujer	0,5
Náusea/vómito	(1)	. < 39,9 años	1
Anorexia	(1)	. > 40 años	0,5
Temperatura oral >37,2 AC	(1)	Extranjero Pasaporte	1
Leucocitosis	(2)	Síntomas	
Neutrofilia >75%	(1)	Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
		Náusea/vómito	1
		Dolor migratorio	0.5
		Anorexia	1
		Síntomas < 48 h	1
		Síntomas > 48 h	0.5
		Signos	
		Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
		Resistencia muscular voluntaria	2
		Rebote	1
		Rovsing	2
		Fiebre > 37° < 39 °C	1
		Laboratorio	
		Leucocitosis	1
		Examen general de orina negativo	1

4. Score de Alvarado modificado:.....
5. Score de RIPASA:.....
6. Resultado Anatomo patológico: (AA) (noAA)