

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**



**TESIS:**

“COMPARACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE DOS ESCALAS CLÍNICAS  
DIAGNÓSTICAS PARA APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL  
REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, JUNIO A OCTUBRE 2022”

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

ARTURO RUBÉN GALLARDO LLANOS

**ASESOR:**

M.C. MILTON CÉSAR ROMERO CASANOVA  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3406-6310>

**Cajamarca, 2023**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Olga Liliana Llanos Ramírez y Segundo Arturo Gallardo Plasencia, por creer en cada uno de mis sueños, por haber caminado a mi lado. Todo lo logrado y todo lo que vendrá adelante, por y para ustedes.

A Katerin Coronel, por ser la luz que iluminó mi camino en los momentos más oscuros, por tu amor y paciencia.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y al Universo, por darme la oportunidad de existir y poder luchar por cada uno de mis sueños.

A mi familia y a la familia que esta carrera me regaló, mis amigos, por el apoyo incondicional en todos estos años. A los que nos dejaron, por ser estrellas guías para encontrar el camino de regreso y la fuerza para seguir adelante.

A mis maestros y mentores, especialmente al Dr. Milton Romero y a la Dra. Victoria Martos, sin ustedes no hubiera sido posible.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	9
<b>1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.</b> .....	11
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	11
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	11
<b>1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	13
<b>1.4.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	13
<b>1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	13
<b>1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	14
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	14
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>2.2. BASES TEÓRICAS</b> .....	16
<b>2.3. TÉRMINOS BÁSICOS</b> .....	22
<b>3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y FORMULACIÓN DE VARIABLES</b> .....	23
<b>3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	23
<b>3.2. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES</b> .....	23
<b>3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	23
<b>4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	25
<b>4.1. MATERIAL Y MÉTODOS:</b> .....	25
<b>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</b> ...	28
<b>5. CAPÍTULO V: RESULTADOS</b> .....	30
<b>6. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN</b> .....	39
<b>7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES</b> .....	42
<b>9. CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	44
<b>10. CAPÍTULO X: ANEXOS</b> .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b>	<b>Análisis descriptivo .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 2:</b>	<b>Escala RIPASA – tiempo de enfermedad.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 3:</b>	<b>Dolor migratorio (0.5 puntos) .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 4:</b>	<b>Anorexia (1 punto) .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 5:</b>	<b>Náuseas o vómitos (1 punto).....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 6:</b>	<b>Hipersensibilidad en Fosa Iliaca Derecha (1 punto) .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 7:</b>	<b>Resistencia muscular (2 puntos).....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 8:</b>	<b>Signo de Rebote Positivo (1 punto) .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 9:</b>	<b>Signo de Rovsing Positivo (2 puntos).....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 10:</b>	<b>Fiebre &gt; 37°C &lt; 39°C (1 punto) .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 11:</b>	<b>Examen de Orina con resultado negativo (1 punto).....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 12:</b>	<b>Presencia de leucocitosis (1 punto) .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 13:</b>	<b>Dolor inicial periumbilical o en Fosa Iliaca Derecha (1 punto) .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 14:</b>	<b>Migración del dolor y/o Persistencia en Fosa Iliaca Derecha (2 puntos) .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 15:</b>	<b>Náusea/Vómitos/Anorexia (1 punto) .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 16:</b>	<b>Signo de Mc Burney positivo (2 puntos) .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 17:</b>	<b>Presencia de leucocitosis o neutrofilia mayor al 75% .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 18:</b>	<b>Imagen positiva para AA (1 punto) .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 19:</b>	<b>Correlaciones de muestras relacionadas .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 20:</b>	<b>Medias de puntaje y su correlación con su efectividad individual .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 21:</b>	<b>Diferencias relacionadas .....</b>	<b>36</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Tiempo de enfermedad vs Porcentaje .....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 2: Dolor en Fosa Iliaca Derecha (0.5 puntos).....</b>	<b>31</b>

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Comparar la efectividad de la escala RIPASA con la Escala de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.

**DISEÑO:** La presente investigación es básica, descriptiva – comparativa y el diseño es no experimental, de diseño transversal.

**POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Como población se tuvo a todas las historias clínicas de pacientes del Servicio de Cirugía que fueron diagnosticados con Apendicitis Aguda, durante los meses de Junio a Octubre de 2022, población a la que se aplicó los criterios de inclusión y exclusión y que al finalizar dio como resultado una población de 317 historias clínicas, universo al que se aplicó fórmulas de muestreo estadístico de donde se obtuvo 124 historias clínicas como muestra. Se comprobó la eficacia del diagnóstico de pacientes con Apendicitis Aguda usando cada una de las escalas y se hizo uso de estadísticos descriptivos como medidas de tendencia central, de dispersión y ratios; para contrastar hipótesis relacionada a la diferencia de medias, luego de evidenciar la normalidad de la distribución de los datos se eligió una prueba paramétrica como T de Student.

**RESULTADOS:** De los 124 pacientes estudiados, el 50.8% (63) fueron varones y el 49.2% (61) fueron mujeres, la media de la edad encontrada fue de 28.2 años, la media de los puntajes obtenidos por la Escala RIPASA y Escala de Hernández – Orduña fueron de 8.32 y 7.61 respectivamente, El puntaje obtenido mediante la escala RIPASA y el puntaje obtenido mediante la escala Hernández – Orduña en el diagnóstico de apendicitis, evidencian tener correlación positiva fuerte (0.632), altamente significativa (Sig. o P-valor=0.000) y por lo tanto

existe diferencia estadísticamente significativa entre la escala RIPASA y la escala Hernández - Orduña, en el diagnóstico de pacientes con apendicitis.

**CONCLUSIÓN:** La escala diagnóstica más fácil de usar y la que tiene mayor efectividad fue la Escala de Hernández – Orduña.

**PALABRAS CLAVES:** Apendicitis aguda, Escala RIPASA, Nueva Escala Hernández – Orduña, efectividad



## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To compare the effectiveness of RIPASA diagnostic scale with the Diagnostic scale of Hernandez – Orduña for the diagnostic of acute apendicitis in the surgery service of Regional Hospital of Cajamarca, year 2022.

**DESIGN:** This research is basic, descriptive – comparative and the design is non – experimental, cross – sectional.

**PATIENTS AND METHODS:** The population included all the medical records of patients from the Surgery Service who were diagnosed with acute appendicitis, during the months of June to October 2022, a population to which the inclusion and exclusion criteria were applied and who At the end, it resulted in a population of 317 clinical histories, a universe to which statistical sampling formulas were applied, from which 124 clinical histories were obtained as a sample. The efficacy of the diagnosis of patients with Acute Appendicitis was verified using each one of the scales and use was made of descriptive statistics such as measures of central tendency, dispersion and ratios; to contrast hypotheses related to the difference in means, after evidencing the normality of the data distribution, a parametric test such as Student 's T was chosen .

**RESULTS:** Of the 124 patients studied, 50.8% (63) were male and 49.2% (61) were female, the mean age found was 28.2 years, the mean of the scores obtained by the RIPASA Scale and the Hernández - Orduña were 8.32 and 7.61 respectively. The score obtained through the RIPASA diagnostic scale and the score obtained through the Hernandez – Orduña diagnostic scale in the diagnosis of appendicitis, show a strong positive correlation (0.632), highly significant (Sig. or P-value= 0.000) and therefore there is a statistically significant difference

between the RIPASA scale and the Hernandez - Orduña scale, in the diagnosis of patients with appendicitis.

**CONCLUSION:** The easiest diagnostic scale to use and the one with the greatest effectiveness was the Hernández-Orduña Scale.

**KEY WORDS:** Acute apendicitis, RIPASA diagnostic scale, New Diagnostic scale of Hernández – Orduña, efectiveness.

# **1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme, donde su diagnóstico es predominantemente clínico y ningún síntoma, signo o hallazgo, por sí solos, puede ser suficiente para establecer o excluir el diagnóstico (1).

La apendicitis 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 (2).

Dada la probabilidad elevada de presentarse complicaciones ante un diagnóstico no oportuno y añadiendo que no existe aún una herramienta estandarizada que nos permita confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda de manera segura y confiable, es importante y necesario realizar este estudio para determinar la mejor herramienta diagnóstica para apendicitis aguda en la población cajamarquina en cuanto a efectividad.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe diferencia entre la efectividad de la escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández – Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Fue interesante abordar este tema, ya que la apendicitis aguda es una de las causas más usuales de emergencia quirúrgica y aún, a pesar de toda la tecnología disponible y de los avances del conocimiento, su diagnóstico sigue representando un reto para

el cirujano y médico general. Un reto, ya que un diagnóstico oportuno y precoz, reduce la probabilidad de que se presenten complicaciones, se reducen tiempos hospitalarios y por ende los costos médicos.

Actualmente existen múltiples herramientas que buscan ayudar con el diagnóstico de la apendicitis aguda, herramientas como escalas, imágenes radiográficas, estudios de ultrasonido y demás, pero aún no existe un estándar de oro para llegar al diagnóstico, a la respuesta de esta realidad, se han realizado varios estudios alrededor del mundo para determinar cuál es la mejor herramienta diagnóstica que se adapte a la población estudiada.

Mundialmente se reconoce a la escala AAS y a la escala AIR como las mejores escalas diagnósticas, lamentablemente para nuestra realidad, estas escalas no pueden ser aplicadas ya que dentro de nuestra emergencia no se piden exámenes de PCR como parte de los exámenes laboratoriales iniciales para el estudio y diagnóstico de una probable apendicitis.

La escala RIPASA, en varios estudios, ha demostrado tener una buena efectividad diagnóstica a comparación de otras escalas ya consideradas obsoletas; por otro lado, en el año 2019, un investigador mexicano publicó un artículo donde presentaba al mundo quirúrgico una “Nueva propuesta de escala para el diagnóstico de Apendicitis aguda” en el cual se evidenciaba que dicha nueva propuesta tenía una mayor efectividad diagnóstica y que además mostraba que usando esta nueva propuesta se habría podido disminuir la incidencia de ciertas complicaciones, es por eso que en

este estudio se decidió comparar las escalas antes mencionadas encontrando que la escala propuesta por Hernández – Orduña mostró una mayor efectividad al momento del diagnóstico de apendicitis aguda en la población cajamarquina durante los meses de Junio a Octubre del 2022 además se pudo corroborar que es una escala más fácil de aplicar y mejoraría el proceso diagnóstico en centros de atención primaria.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Comparar la efectividad de la escala RIPASA con la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar la efectividad de la Escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.
- Analizar la efectividad de la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.
- Establecer si existe diferencia entre la escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de

Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.

### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tuvo como limitación la dificultad para poder acceder al número necesario de historias clínicas a revisar en el archivo del HRDC por la alta demanda de historias a revisar por varios tesisistas al momento de la presente investigación.

### **1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación no transgredió ninguno de los cuatro principios éticos (No maleficencia, Justicia, Autonomía y Beneficencia).

En todo momento se mantuvo la confidencialidad de los datos de cada uno de los datos revisados en las historias clínicas.

## **2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En 1735, se removió, por primera vez, el apéndice por el Dr. Amyand, posteriormente, Murphy en 1889, realizó la primera cirugía temprana para prevenir las complicaciones de la apendicitis, además sugirió la aparición ordenada de una secuencia de síntomas y signos sugestivos a apendicitis aguda que se describió como la Cronología de Murphy. (3,4)

En toda la literatura quirúrgica, hay decenas de estudios donde se hace la comparación de diversas escalas diagnósticas, en algunas la mejor escala es RIPASA y en otras la mejor escala y la más útil es la escala AIR.

Según Di Saveiro (5), la escala o score AIR y AAS son actualmente las que mejor desempeño clínico muestran como escalas predictoras de cuadros de apendicitis aguda, además de ayudar con un mejor nivel de diferenciación entre la sospecha de una apendicitis aguda y de un diagnóstico errado.

En investigaciones latinoamericanas se reportaron que la escala RIPASA demostró mayor certeza diagnóstica en comparación con la escala de Alvarado, con sensibilidad del 98.8% y especificidad del 71.4% versus 90.7% y 64.3% respectivamente y es un sistema más específico, conveniente y certero que la escala de Alvarado para la población mexicana. (6)

Hernández (7) presentó una nueva escala, que ahora representa el motivo de esta investigación, y la comparó con la escala RIPASA que mostró sensibilidad de 90% y especificidad de 81%, con VPP de 93% y VPN de 90%; en cuanto a la escala propuesta por Hernández (7) esta presentó una sensibilidad de 91% y especificidad de 94% con VPP de 98 y VPN de 91%.

Asimismo, Díaz (6) concluyó que la escala de RIPASA contrastada con la escala de Alvarado modificada no mostró ventajas al aplicarse a pacientes con sospecha de apendicitis aguda.

Por otro lado, y más cercano a nuestra realidad, Olazabal (8), comparó las escalas de Alvarado modificada con la escala RIPASA, donde se encontró que la escala RIPASA tenía una alta sensibilidad (96.1%) y especificidad (84.5%) además de un alto valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de 94.1% y 89.0% respectivamente.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **a. APENDICITIS AGUDA**

#### **Definición**

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme, donde su diagnóstico es predominantemente clínico y ningún síntoma, signo o hallazgo, por sí solos, pueden ser suficiente para establecer o excluir el diagnóstico. (1)

#### **Etiología**

La hiperplasia linfoide puede causar una obstrucción apendicular que posteriormente ocasionará una apendicitis, cabe resaltar que el tejido linfoide se atrofia con el paso de los años. (9) Como ya se mencionó, la causa principal de la apendicitis es en sí, un proceso obstructivo que a su vez puede tener varias causas como la hiperplasia linfoide que es la causa principal del proceso obstructivo en pacientes jóvenes u otras causas como un fecalito, cálculo, procesos infecciosos y la presencia de tumores benignos o malignos, más frecuente en pacientes mayores. (2)

#### **Epidemiología**

La incidencia de esta patología es mayor en el grupo etario de los 10 a los 19 años y menor en el grupo de los menores de 9 años, también la literatura nos describe que la relación entre la incidencia de la enfermedad en hombres y mujeres es ligeramente mayor en el grupo de los varones, 1.4:1. (10)

La AA es la emergencia quirúrgica más común en el mundo, con un tiempo de riesgo de por vida de 8.6 % y 6.9% en hombres y mujeres respectivamente. (10)



## **Fisiopatología**

La inflamación inicial de la pared apendicular causada por una obstrucción condiciona el aumento de la presión extra e intraluminal que resulta con una trombosis y la oclusión de pequeños vasos conjuntamente con una estasis en el flujo linfático, durante este periodo aparece el dolor abdominal difuso gracias a la acción de la estimulación de fibras nerviosas lideradas principalmente por el décimo par craneal. El dolor localizado aparece horas después cuando el curso de la inflamación compromete al peritoneo parietal. De no tratarse, la evolución natural de esta patología se continúa con el compromiso vascular y la pared apendicular se tornan isquémicas y finalmente necróticas siendo ya estas presentaciones, cuadros de complicación. (2)

Martin y Kang (2) mencionan en su revisión que durante las primeras 24 horas después del inicio de los primeros síntomas, aproximadamente el 90% de los pacientes desarrollaron inflamación e incluso necrosis apendicular pero no una perforación. Temple y Huchcroft (11) encontraron que, de los pacientes con síntomas compatibles con apendicitis aguda durante más de 48 horas, el 65% tuvo un cuadro de perforación apendicular.

## **Manifestaciones clínicas**

El dolor abdominal y más específicamente en el cuadrante inferior derecho es, por excelencia, el síntoma más común en la apendicitis aguda, se acompaña también de otros síntomas clásicos como la anorexia, las náuseas y los vómitos.

El dolor es descrito por la mayoría de los pacientes como un dolor inespecífico que inició en el mesogastrio o epigastrio y que con el pasar de las horas migró hacia el

cuadrante inferior derecho, varias publicaciones mencionan que a pesar de ser considerado “síntoma clásico”, el dolor migratorio se presenta solo en el 50 a 60% de los pacientes con apendicitis aguda.

Takada y colaboradores (12) mencionan en su investigación la presencia de náuseas y vómitos, por lo general presentes después del inicio del dolor abdominal e incluso demostraron que el dolor previo al episodio nauseoso es útil como un hallazgo para el diagnóstico de una apendicitis aguda.

Se han descrito muchos signos físicos que confirman la sospecha de una apendicitis aguda tales como el punto de McBurney doloroso (Sensibilidad 50 al 94% y Especificidad 75 al 86%), el signo de Rovsing (S: 22% - 68% y E: 58% - 96%), los signos del psoas y del obturador que dan una idea más posicional sobre el apéndice, en el primero es sugestivo de un apéndice con una ubicación retro cecal y la segunda, pélvica. (2)

En cuanto a los hallazgos laboratoriales, en la mayoría de pacientes con apendicitis aguda se ha presentado una leucocitosis leve (más de diez mil), el 80% tiene una leucocitosis asociada a una desviación izquierda; tiene una sensibilidad del 80% pero una especificidad del 55%. La leucocitosis es considerada como un concepto a evaluar en distintas escalas diagnósticas.

Finalmente, dentro del campo del diagnóstico por imágenes, tenemos a la tomografía computarizada con contraste como el estándar de oro para el diagnóstico de apendicitis aguda si se presentan los siguientes hallazgos; diámetro apendicular mayor a 6 mm con una luz ocluida, incremento del tamaño de la pared apendicular mayor a 2 mm, entre otros. También contamos con la RMN, ideal para pacientes

mujeres en edad fértil, la ultrasonografía abdominal (USA) es una alternativa para realidades como la nuestra donde el acceso a tomógrafos o resonadores nucleares magnéticos es limitado y es el examen de elección en niños y en mujeres embarazadas. (2)

### **Diagnóstico**

Se sospecha de una apendicitis en pacientes que presentan un cuadro doloroso abdominal, con o sin signos de irritación peritoneal, la leucocitosis y que posteriormente a la intervención quirúrgica se reporta un hallazgo histológico compatible con apendicitis aguda en la muestra enviada a patología. (2)

Desde sus inicios el diagnóstico de apendicitis aguda es básicamente clínico con una evolución sintomática característica, aún en casos atípicos, pues ya conocemos sus variantes sintomáticas y en la exploración física por sus variantes anatómicas, por lo que no deberá retrasarse el manejo quirúrgico temprano en un paciente con cuadro de dolor abdominal agudo característico de apendicitis aguda. (9)

El objetivo es identificar a tiempo a los pacientes con un cuadro compatible a apendicitis aguda en sus estadios iniciales, es decir, a pocas horas de evolución y así reducir el porcentaje de complicaciones y costos médicos posteriormente. En su investigación, Díaz y Hernández (6,7) coinciden en que un diagnóstico incorrecto o tardío aumenta el riesgo de complicaciones como infección de la herida quirúrgica (8 a 15%), perforación del apéndice (5 a 40%), abscesos (2 a 6%), sepsis y muerte del (0.5 a 5%).

El diagnóstico de apendicitis aguda se establece por la historia clínica y la exploración física con un 75% a 90% de exactitud. Sin embargo, el diagnóstico debe respaldarse por estudios paraclínicos. (6)

### **Escalas de diagnóstico**

En el contexto quirúrgico hay varias escalas clínicas para el diagnóstico de la AA, entre las más populares se encuentran la de Alvarado, Solís-Mena, AIR, puntaje de apendicitis para adultos (PAA) y entre otras más; sin embargo, el motivo de nuestra investigación radica en la comparación de dos escalas relativamente nuevas en el diagnóstico clínico de la AA.

La escala *Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA)* fue presentada al mundo quirúrgico en el 2010, diseñada netamente para poblaciones asiáticas y con el objetivo de mejorar diagnóstico precoz de apendicitis aguda y como una necesidad de adaptar las diferencias étnicas, alimentación, estado sociocultural y tipos poblaciones (7,13)

La escala propuesta por Hernández (7), desde este momento será llamada “Nueva Escala de Hernández” presenta mayor exactitud diagnóstica, con un índice predictivo positivo muy superior, favoreciendo no solo menos laparotomías blancas, sino diagnóstico más temprano y oportuno con menor tasa de fases avanzadas y complicaciones.

Esta escala integra los pilares o puntos cardinales de diagnóstico de la apendicitis aguda, fácil de aplicar, aunque no contemos con laboratorios y gabinete nos da una puntuación adecuada para indicar cirugía temprana en el manejo de la apendicitis

aguda evitando no solo las laparotomías blancas, sino también el diagnóstico tardío que conlleva a fases complicadas y a mayor tasa de morbimortalidad. (7)

Algunos autores han mencionado que todos estos instrumentos tienen limitaciones (sensibilidad y especificidad inferior al 90%), por lo que no es factible ni recomendable utilizar escalas como un método diagnóstico. (7,14)

### **Manejo y pronóstico**

El tratamiento para la AA es por historia, quirúrgico, y consiste en la remoción del apéndice cecal sea por técnica convencional o técnica mínimamente invasiva, teniendo ambos abordajes mencionados anteriormente sus ventajas y desventajas. (15)

Sartelli (16) menciona que, por más de un siglo, la apendicectomía fue la única terapia para la apendicitis y que actualmente, continúa siendo el tratamiento dominante para la AA en el mundo.

Hay varios factores a tomar en cuenta cuando hablamos sobre la apendicectomía, uno de ellos es el tiempo para el procedimiento, en un metaanálisis publicado en el 2010, demostró que posponer la cirugía por más de 48 horas se asociaba con aumento de infecciones de sitio operatorio y otras complicaciones. (17)

Otro factor es la preparación preoperatoria que nos conduce a brindarle a nuestro paciente una adecuada hidratación, corrección de alteraciones hidroelectrolíticas si las hubiere, control del dolor o analgesia y la utilización de ciertos esquemas antibióticos preoperatorios, con respecto al último punto se debe mencionar que la biota normal del apéndice cecal consiste principalmente en aerobios gram negativos

y anaerobios por lo que una simple dosis de antibiótico como profilaxis es correcta usando cefazolina a 2 gr intravenosa más metronidazol de 500 mg también intravenosa, y no se considera el uso de más antibióticos después de la cirugía en una apendicitis aguda no complicada. (14,15,18,19)

Finalmente, la mortalidad es baja, pero puede variar con la localización geográfica, Bhanghu (20) llegó a la conclusión que en países desarrollados la mortalidad variaba entre 0.09 a 0.24 % a comparación de países en vías de desarrollo donde la mortalidad era mayor, exponencialmente mayor, con un rango entre el 1 al 4%; mortalidad asociada directamente a la evolución tórpida de la enfermedad condicionado por un diagnóstico inoportuno. (21)

### 2.3. TÉRMINOS BÁSICOS

**Punto de McBurney:** consiste en el trazado de una línea anatómica imaginaria desde la espina iliaca anterior y el ombligo, hay un estímulo doloroso a la digitopresión o palpación en un punto ubicado entre los 2/3 internos y el tercio externo de la mencionada línea imaginaria. (2)

**Signo de Rovsing:** se refiere al dolor en el cuadrante inferior derecho cuando se palpa el cuadrante inferior contralateral. Es un signo de sensibilidad e irritación peritoneal localizada en el cuadrante derecho. (2)

**USA o USG:** Ultrasonografía o ecografía abdominal. Herramienta válida cuando no se cuenta con TAC, válida también para completar estudio a niños y gestantes. (14)

### **3. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y FORMULACIÓN DE VARIABLES**

#### **3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Existe diferencia entre la efectividad de la Escala RIPASA y la “Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña” para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.

#### **3.2. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable 1: Escala RIPASA

Variable 2: Nueva Escala propuesta de Hernández - Orduña

#### **3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Variable 1: Escala RIPASA		Dolor en cuadrante inferior derecho Blumberg Migración del dolor Náusea/vomito Anorexia Temperatura oral >37,2 AC Leucocitosis Neutrofilia >75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de dolor en cuadrante inferior derecho</li> <li>- Presencia de Blumberg</li> <li>- Presencia de Migración del dolor</li> <li>- Presencia de Náusea/vomito</li> <li>- Presencia de Anorexia</li> <li>- Presencia de Temperatura oral &gt;37,2 AC</li> <li>- Presencia de Leucocitosis</li> <li>- Presencia de Neutrofilia &gt;75%</li> </ul>
Variable 2: Nueva Escala propuesta por Hernández - Orduña		Datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Género.</li> <li>- Edad.</li> </ul>
		Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor inicial periumbilical o en FID</li> <li>- Dolor migratorio</li> <li>- Náusea, vómito y/o anorexia</li> </ul>
		Signos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signos apendiculares +: McBurney</li> <li>- Resistencia muscular en FID</li> <li>- Rebote +</li> </ul>
		Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leucocitosis &gt; 10000 y/o Neutrofilia &gt; 70%</li> <li>- Examen general de orina negativo</li> </ul>
		Gabinete	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos sugestivos de irritación peritoneal en FID, USG + y/o TAC</li> </ul>



## **4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **4.1. MATERIAL Y MÉTODOS:**

El tipo de investigación es básica, debido a que se incrementarán los conocimientos teóricos de Escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda.

Respecto al nivel de investigación, esta es descriptiva-comparativa, es decir, se va a describir retrospectivamente la eficacia de la Escala RIPASA para ser comparada con la eficacia de la Nueva Escala Propuesta de Hernández – Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca.

Como diseño de investigación se tiene que el presente estudio es no experimental, de diseño transversal de tipo descriptivo.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Como población se tuvo a todas las historias clínicas de pacientes del Servicio de Cirugía que fueron diagnosticados con Apendicitis Aguda, durante los meses de Junio a Octubre de 2022, población a la que se aplicó los criterios de inclusión y exclusión que a continuación se mencionan.

#### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con sospecha de apendicitis aguda
- Tener entre 15 a 65 años
- Varones o Mujeres

- Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de tiempo que llevó el presente estudio
- Pacientes con historias clínicas con datos completos

### **Criterios de exclusión**

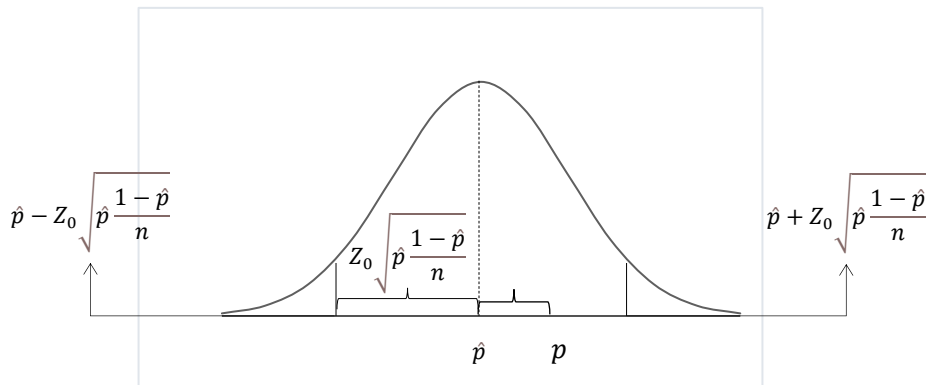
- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes fuera del rango de la edad antes mencionada
- Pacientes con peritonitis generalizada, neoplasias malignas y/o inmunológicamente comprometidos.

Luego de haber aplicado los criterios de exclusión e inclusión se contaba con una población de 317 historias clínicas y para la determinación del tamaño de muestra se tomó en cuenta la importancia de no poder escoger el número de elementos por ocurrencia, sino, tener a consideración la existencia de la regla estadística fundamental, que permitió el logro de una muestra bien determinada. Por tanto, para una mejor precisión se detalla a continuación:

### **Grado de precisión requerido**

En este acápite se tomó en cuenta dos aspectos básicos:

- 1.-La magnitud del máximo error permisible
- 2.-Grado de confianza en que el error de la estimación exceda del error máximo permisible



Tal como se gráfica:

1°  $p - \hat{p} = e = \text{error}$

2° El área media de la gráfica representa el grado de confianza

3.- El intervalo de confianza para “p”

$$\hat{p} - Z_0 \sqrt{\hat{p} \frac{1 - \hat{p}}{n}} < P < \hat{p} + Z_0 \sqrt{\hat{p} \frac{1 - \hat{p}}{n}}$$

$$-Z_0 \sqrt{\hat{p} \frac{1 - \hat{p}}{n}} < P < +Z_0 \sqrt{\hat{p} \frac{1 - \hat{p}}{n}}$$

$$|p - \hat{p}| < Z_0 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$$

Como el error es  $p - \hat{p} = e \approx [e] < Z_0 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$  \*

\*la desigualdad nos indica la máxima cuota de error “e”, es decir:  $Z_0 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$

La procura fue siempre que el error sea o el máximo error sea igual a la cota  $Z_0 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$

es decir  $e = Z_0 \sqrt{\frac{\hat{p}(1 - \hat{p})}{n}}$  considerado el máximo error permisible, que elevado al cuadrado

$$e^2 = \frac{Z_0^2 \hat{p}(1 - \hat{p})}{n} \text{ despejando tenemos: } n = \frac{Z_0^2 \hat{p}(1 - \hat{p})}{e^2}$$

Con esta demostración estadística se aseguró el cálculo de la muestra.

## CÁLCULO DE MUESTRA

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{Z_0^2 \hat{p}(1 - \hat{p})}{e^2}$$

$Z_0$	:	1.96
$\hat{p}$	:	0.05
q	:	0.05
e	:	0.03 (aceptable)
Universo:		317

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{1.96 \times 0.05(1 - 0.05)}{0.03^2} = 203$$

Tamaño de muestra= 203

### Tamaño de muestra ajustado

Como el tamaño de muestra igual a 203 es menor al 5% del universo, da lugar al ajuste de la muestra, por tanto:

$$\text{Tamaño de muestra ajustado} = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Tamaño de muestra ajustado = 123.9 = **124**

## TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Para poder procesar los datos se realizó lo siguiente; se aplicó la Escala RIPASA y la Escala de Hernández - Orduña a cada historia clínica de pacientes del Servicio de Cirugía que fueron diagnosticados con Apendicitis Aguda; escalas que fueron validadas satisfactoriamente por un juicio de expertos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el mes de enero del 2023 (Anexo 5).

Se tabularon los resultados obtenidos por la Escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña.

Se comprobó la eficacia del diagnóstico de pacientes con Apendicitis Aguda usando cada una de las escalas y se hizo uso de estadísticos descriptivos como medidas de tendencia central, de dispersión y ratios; para contrastar hipótesis relacionada a la diferencia de medias, luego de evidenciar la normalidad de la distribución de los datos se eligió una prueba paramétrica como T de Student.

## 5. CAPÍTULO V: RESULTADOS

Con el objetivo de analizar y comparar la efectividad diagnóstica de la escala RIPASA con la escala de Hernández – Orduña en el servicio de cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el periodo de junio a octubre del 2022; se presentan varios análisis, univariante, bi-variante y correlacional, para poder evaluar los objetivos propuestos al inicio de la investigación. Se cuenta con una población de 124 pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda.

**Tabla 1: Análisis descriptivo**

Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis		
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Error típico	
Edad (años)	124	15	65	28.20	11.904	1.298	0.217	1.351	0.431
Puntaje: escala RIPASA	124	4.00	13.50	8.3226	2.43550	0.185	0.217	-0.940	0.341
Puntaje: escala HERNÁNDEZ	124	5.00	10.00	7.6129	1.15969	-0.057	0.217	-0.564	0.431
N válido (según lista)	124								

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

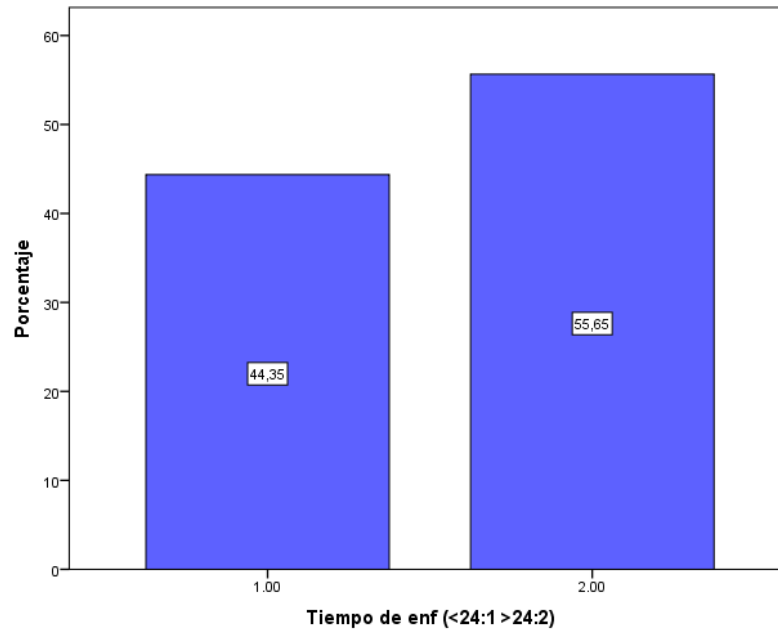
### Escala RIPASA

**Tabla 2: Escala RIPASA – tiempo de enfermedad**

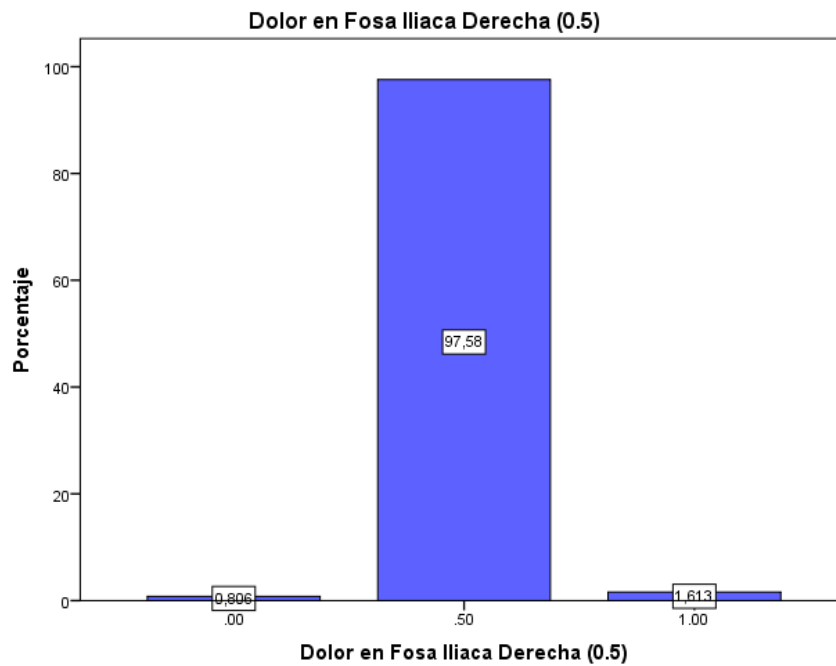
Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis		
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Error típico	
Tiempo de enf (<24:1 >24:2)	124	1,00	2,00	1,5565	,49882	-,230	,217	-1,979	,431
N válido (según lista)	124								

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Gráfico 1: Tiempo de enfermedad vs Porcentaje**



**Gráfico 2: Dolor en Fosa Iliaca Derecha (0.5 puntos)**



**Tabla 3: Dolor migratorio (0.5 puntos)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	63	50,8	50,8
Válidos	0,50	61	49,2	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 4: Anorexia (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	80	64,5	64,5
Válidos	1,00	44	35,5	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 5: Náuseas o vómitos (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	30	24,2	24,2
Válidos	1,00	94	75,8	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 6: Hipersensibilidad en Fosa Iliaca Derecha (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	4	3,2	3,2
Válidos	1,00	120	96,8	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.



**Tabla 7: Resistencia muscular (2 puntos)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0	82	66,1	66,1
Válidos	2	42	33,9	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 8: Signo de Rebote Positivo (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	70	56,5	56,5
Válidos	1,00	54	43,5	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 9: Signo de Roving Positivo (2 puntos)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	74	59,7	59,7
Válidos	2,00	50	40,3	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 10: Fiebre > 37°C < 39°C (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	79	63,7	63,7
Válidos	1,00	45	36,3	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 11: Examen de Orina con resultado negativo (1 punto)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	18	14,5	14,5	14,5
Válidos	1,00	106	85,5	85,5	100,0
	Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 12: Presencia de leucocitosis (1 punto)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	33	26,6	26,6	26,6
Válidos	1,00	91	73,4	73,4	100,0
	Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

## ESCALA DE HERNÁNDEZ – ORDUÑA

**Tabla 13: Dolor inicial periumbilical o en Fosa Iliaca Derecha (1 punto)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	124	100,0	100,0	100,0

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 14: Migración del dolor y/o Persistencia en Fosa Iliaca Derecha (2 puntos)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	1	0,8	0,8	0,8
Válidos	2,00	123	99,2	99,2	100,0
	Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 15: Náusea/Vómitos/Anorexia (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	25	20,2	20,2
Válidos	1,00	99	79,8	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 16: Signo de Mc Burney positivo (2 puntos)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	8	6,5	6,5
Válidos	2,00	116	93,5	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 17: Presencia de leucocitosis o neutrofilia mayor al 75%**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	,00	31	25,0	25,0
Válidos	1,00	93	75,0	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 18: Imagen positiva para AA (1 punto)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	0,00	68	54,8	54,8
Válidos	1,00	56	45,2	100,0
Total	124	100,0	100,0	

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 19: Correlaciones de muestras relacionadas**

Variables	N	Correlación	Sig.
Puntaje: escala RIPASA y puntaje: escala HERNÁNDEZ	124	0,632	0,000

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

Además, se evidencia también que la escala Hernández – Orduña mostró mayor efectividad para el diagnóstico de Apendicitis Aguda que la Escala RIPASA.

**Tabla 20: Medias de puntaje y su correlación con su efectividad individual**

Variables	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Puntaje: escala RIPASA	8,3226	124	2,43550	0,21871
Puntaje: escala HERNÁNDEZ	7,6129	124	1,15969	0,10414

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

**Tabla 21: Diferencias relacionadas**

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia Inferior Superior			
Puntaje: escala RIPASA -Puntaje: escala HERNÁNDEZ	0,70968	1,92554	0,17292	0,36740 1,05196	4,104	123	0,000

Fuente: Información recopilada de historias clínicas del HRDC, junio – octubre del 2022.

## PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Hipótesis alterna ( $H_1$ )

Hipótesis nula ( $H_0$ )

Escala RIPASA  $\neq$  Escala Hernández

Escala RIPASA = Escala  
Hernández

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d/\sqrt{n}}$$

**Donde:**

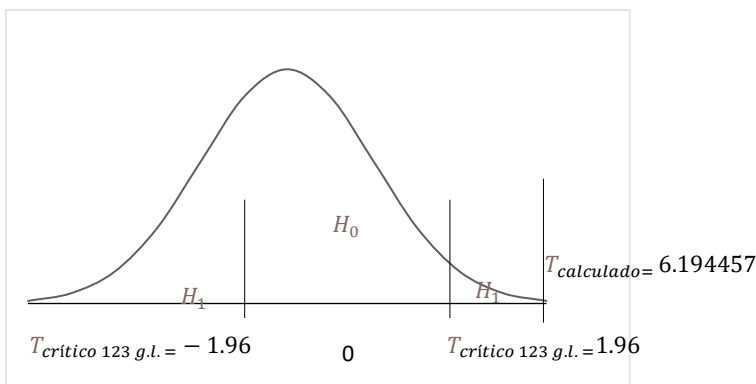
$t$  = t de Student calculado

$\bar{d}$  = media de diferencias

$\mu_d$  = media de diferencia esperada

$n$  = número de muestra

$$t = \frac{0.7097 - 0}{1.27581/\sqrt{124}} = 6.194457$$



### CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Valor de $\alpha$	P-valor	Decisión
0.05	0.000	Se acepta la H <sub>1</sub>

Valor de t crítico	Valor de t calculado	Decisión
1.96	6.194457	Se acepta la H <sub>1</sub>

Según los resultados obtenidos se asevera la aceptación de la hipótesis alterna, a un nivel altamente significativo (Sig. o P-valor=0.0000); es decir existe diferencia estadísticamente significativa entre la escala RIPASA y la escala HERNÁNDEZ, en el diagnóstico de pacientes con apendicitis.

## 6. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

A partir de los resultados encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece que existe diferencia entre la escala RIPASA y la Escala Hernández – Orduña, a un nivel altamente significativo (Sig. o P-valor=0.0000); es decir, existe diferencia estadísticamente significativa entre la Escala RIPASA y la Escala Hernández - Orduña, en el diagnóstico de pacientes con apendicitis.

El presente estudio tuvo una muestra de 124 pacientes con una media de edad de 28.2 años, 63 fueron varones y 61 fueron mujeres representando eso al 50.8% y al 49.2% respectivamente, estos resultados guardan relación epidemiológica con lo que sostiene Díaz Barrientos, et al. (6) que menciona que el rango donde se presenta esta patología quirúrgica es entre los 25 – 35 años de edad y que la apendicitis es una patología más común en varones que en mujeres y también con lo que Olazábal J. (8) expone en su investigación donde el 33.55% de sus pacientes representaron al grupo etario de 21 a 30 siendo este el más frecuente.

En la Escala RIPASA, el dolor en fosa iliaca derecha, la presencia de náuseas o vómitos, la hipersensibilidad en la fosa iliaca derecha, el examen de orina no patológico y la leucocitosis con el 97.58%, 75.8%, 96.8%, 85.5% y 73.4% respectivamente, fueron los signos, síntomas y hallazgos laboratoriales que más se repitieron durante nuestro estudio, por otro lado en la Escala de Hernández – Orduña fueron el dolor inicial periumbilical o en fosa iliaca derecha que estuvo presente en el 100% de los pacientes estudiados además de la migración del dolor, las náuseas – vómitos y/o anorexia, el signo de Mc Burney positivo y también la leucocitosis con el 99.2%, 79.8%, 93.5% y 75% respectivamente;

son datos que se correlacionan con Hernández et. Al. (7) quien refiere en su investigación que el síntoma más común fue el dolor en la fosa iliaca derecha, migración del dolor, náusea y vómito, por su parte nuestros resultados coinciden con los de Arroyo et, al (9) y Olazábal J. (8) quien encontró que en el 93.80% de sus pacientes el dolor estaba presente en la fosa iliaca derecha además que el 69.52% hubo náuseas y vómitos.

Los síntomas clásicos de la apendicitis aguda son el dolor en el cuadrante derecho inferior, anorexia, fiebre, náusea y vómitos (2)

Según Martin RF. (2), aproximadamente el 80% de los pacientes tienen leucocitosis y desviación a la izquierda, es un dato que guarda relación con lo encontrado en la presente investigación puesto que se encontró que la leucocitosis estuvo presente en el 73.4% y 75% de pacientes usando la escala RIPASA y Hernández – Orduña respectivamente.

Díaz Barrientos, et al. (6) determinaron como puntuación umbral óptima para diagnosticar apendicitis de 8.5 puntos para la escala RIPASA que equivale a una alta probabilidad de diagnóstico, puntaje cercano a la media del puntaje obtenido en la presente investigación que fue de 8.32.

Hernández et. Al. (7) concluyó que el puntaje necesario para diagnosticar apendicitis aguda era mayor o igual a 6 puntos, para nuestro estudio, la media del puntaje obtenido fue de 7.61.

A modo de resumen, ambas escalas demostraron ser significativamente efectivas para el diagnóstico de apendicitis aguda, la Escala de Hernández – Orduña tuvo mejor desempeño en la presente investigación y si bien, las guías internacionales sugieren ciertas escalas que por temas logísticos resultan casi imposibles de aplicar, es de



primordial importancia el poder adaptar escalas más fáciles y con buena efectividad en los hospitales peruanos, haciendo énfasis en su uso y su estandarización como protocolos de atención.

## 7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

- ✓ Según los resultados obtenidos se asevera la aceptación de la hipótesis alterna, a un nivel altamente significativo (Sig. o P-valor=0.0000); es decir existe diferencia estadísticamente significativa entre la escala RIPASA y la escala HERNÁNDEZ, en el diagnóstico de pacientes con apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca, año 2022.
- ✓ La media del puntaje encontrada en el análisis de datos para la Escala RIPASA fue de 8.32 puntos que corresponde al grupo de “Alta probabilidad de ser Apendicitis Aguda (7.5 – 11.5 puntos)”.
- ✓ La media del puntaje encontrada en el análisis de datos para la Escala de Hernández – Orduña fue de 7.61 puntos que corresponde al grupo de “Diagnóstico de Apendicitis Aguda ( $\geq 6$  puntos)”.
- ✓ Los puntajes obtenidos al usar ambas escalas evidencian tener correlación positiva fuerte (0.632), altamente significativa (Sig. o P-valor=0.000); sin embargo, La escala diagnóstica más fácil de usar y la que tiene mayor efectividad fue la Escala de Hernández - Orduña

## 8. CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere mejorar el registro de los datos de los pacientes con la implementación de las historias clínicas digitales, uniformizar el procedimiento del examen físico en la emergencia del servicio de cirugía a través de un protocolo de atención único dirigido al paciente con un diagnóstico presuntivo de apendicitis aguda.
- ✓ Se recomienda utilizar la Escala de Hernández – Orduña en la emergencia del servicio de cirugía del HRDC, en el triaje del HRDC y en el primer nivel de atención de salud.
- ✓ Se aconseja la realización de un estudio que pueda medir la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de la Escala de Hernández – Orduña con una cantidad mayor de población, con el fin de ampliar el conocimiento sobre la misma y extrapolarlo a nuestra realidad.

## 9. CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mota Ramirez G, Méndez Colin E, Bastida Alquicira J, et al. Apendicitis atípica en adultos. Anales de Radiología México. [Internet]. 2014 Abril [Citado el 28 de septiembre 2022]; p. 143-165. Disponible desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm142j.pdf>
2. Martin RF, Kang SK. Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis. En: Uptodate, Weiser M (Ed), UpToDate, Chen W. [Citado el 28 noviembre 2022]. Disponible desde: <http://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-clinical-manifestations-and-differential-diagnosis>
3. Williams G. Presidential address: a history of appendicitis. Ann Surg. [Internet]. 1983 [Citado el 04 de octubre 2022]; 197: p. 495-506. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC13553017>
4. Barcat J. Sobre la apendicitis aguda: Amyand, Fitz, y unos pocos más. Medicina. [Internet]. 2010 [Citado el 06 de octubre 2021]; 70: p. 576-8. Disponible desde: <https://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v70n6/v70n6a19.pdf>
5. Di Saveiro et al. World Journal of Emergency Surgery (2020) [Internet] [Citado el 25 de octubre 2022] 15:27. Disponible desde: <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>
6. Díaz-Barrientos CZ, Aquino-González A, Heredia-Montaña M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa MA, Espinosa de Santillana IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2018 [citado el 16 de noviembre de 2022];83(2):112–6. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-escala-ripasa-el-diagnostico-apendicitis-articulo-S0375090618300272>
7. Hernández-Orduña J. Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta. Cir gen [Internet]. 2019 [citado el 16 de noviembre de 2022];41(3):144–56. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140500992019000300144](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140500992019000300144)

8. Olazabal J. 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. Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
9. Arroyo-Rangel C, Limón IO, Vera ÁG, Guardiola PM, Sánchez-Valdivieso EA. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cir Esp* [Internet]. 2018 [citado el 16 de noviembre de 2022];96(3):149–54. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sensibilidad-especificidad-fiabilidad-escala-ripasa-S0009739X17302890>
10. Golz RA, Flum DR, Sanchez SE, Liu X, Donovan C, Drake FT. Geographic Association Between Incidence of Acute Appendicitis and Socioeconomic Status. *JAMA Surg*. 2020 Apr 1;155(4):330-338. doi: 10.1001/jamasurg.2019.6030. PMID: 32129808; PMCID: PMC7057178.
11. Temple CL, Hutchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg*. 1995; 221: 278. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234570/>
12. Takada, T., Inokuchi, R., Kim, H., Sasaki, S., Terada, K., Yokota, H., Hattori, S., Mikami, W., Kubota, T., & Fukuhara, S. (2021). Is “pain before vomiting” useful?: Diagnostic performance of the classic patient history item in acute appendicitis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 41, 84–89. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.12.066>
13. Martínez Rodríguez José Alberto, Ramírez Guirado Alejandro, Albertini López Giselle, Gómez Arocha Katy, Rubio González Daniel. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital “General Freyre de Andrade”. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2020 Mar [citado 2022 Nov 28]; 59(1): e890. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003474932020000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474932020000100005&lng=es). Epub 15-Jul-2020.
14. Martin RF, Kang SK. Acute apendicitis in adults: Diagnostic evaluation. En: *Uptodate*, Weiser M (Ed), UpToDate, Chen W. [Citado el 28 noviembre 2022].

- Disponible desde: [https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-diagnostic-evaluation?topicRef=1386&source=see\\_link#H1999560905](https://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis-in-adults-diagnostic-evaluation?topicRef=1386&source=see_link#H1999560905)
15. Smink D, Soybel DI. Management of acute appendicitis in adults. En: Uptodate, Weiser M (Ed), UpToDate, Chen W. [Citado el 28 noviembre 2022]. Disponible desde: [https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?topicRef=1386&source=see\\_link#H1](https://www.uptodate.com/contents/management-of-acute-appendicitis-in-adults?topicRef=1386&source=see_link#H1)
  16. Sartelli M, Baiocchi GL, Di Saverio S, Ferrara F, Labricciosa FM, Ansaloni L, et al. Prospective observational study on acute appendicitis worldwide (POSAW). *World J Emerg Surg* [Internet]. 2018;13(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13017-018-0179-0>
  17. United Kingdom National Surgical Research Collaborative, Bhangu A. Safety of short, in-hospital delays before surgery for acute appendicitis: multicentre cohort study, systematic review, and meta-analysis: Multicentre cohort study, systematic review, and meta-analysis. *Ann Surg* [Internet]. 2014;259(5):894–903. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000000492>
  18. Harnoss JC, Zelienska I, Probst P, Grummich K, Müller-Lantzsch C, Harnoss JM, et al. Antibiotics versus surgical therapy for uncomplicated appendicitis: Systematic review and meta-analysis of controlled trials (PROSPERO 2015: CRD42015016882). *Ann Surg* [Internet]. 2017;265(5):889–900. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000002039>
  19. Talan DA, Di Saverio S. Treatment of acute uncomplicated appendicitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2021;385(12):1116–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMcp2107675>
  20. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet* [Internet]. 2015;386(10000):1278–87. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(15\)00275-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(15)00275-5)
  21. Baird DLH, Simillis C, Kontovounisios C, Rasheed S, Tekkis PP. Acute appendicitis. *BMJ* [Internet]. 2017;j1703. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.j1703>

## 10. CAPÍTULO X: ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº HISTORIA CLÍNICA: \_\_\_\_\_

1. EDAD: \_\_\_\_\_

2. SEXO: (M) (F)

3. TIEMPO DE ENFERMEDAD: \_\_\_\_\_

HOMBRE	1	<b>SIGNOS</b>	
MUJER	0.5	Hipersensibilidad en FID	
EDAD < 39.9 años	1	Resistencia muscular voluntaria	
EDAD > 40 años	0.5	Rebote +	
<b>SÍNTOMAS</b>		Rovsing +	
Dolor en FID	0.5	Fiebre > 37° < 39°	
Dolor migratorio	0.5	<b>LABORATORIO</b>	
Anorexia	1	Leucocitos	
Náusea / Vómito	1	Parcial orina -	
Síntomas < 48 h	1	<b>PUNTAJE</b>	
Síntomas > 48 h	0.5	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>15</b>

CRITERIO	PUNTAJE
<b>SÍNTOMAS</b>	
Dolor inicial periumbilical o en FID	1
Migración y/o dolor persistente en FID	2
Náusea, vómito y/o anorexia	1
<b>SIGNOS</b>	
Signos apendiculares + (McBurney)	2
Resistencia muscular en FID	1
Rebote Blumberg +	1
<b>LABORATORIOS</b>	
Leucocitos > 10mil y/o neutrofilia > 70%	1
<b>GABINETE</b>	
Datos sugestivos radiológicos de irritación peritoneal en FID, USG + y/o TAC	1
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	

4. PUNTAJE RIPASA: \_\_\_\_\_

5. PUNTAJE NUEVA PROPUESTA: \_\_\_\_\_

6. RESULTADO ANATOMOPATOLÓGICO: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TÍTULO: Diferencia entre la efectividad de la Escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en Cajamarca, año 2022</b>							
<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento de recolección de datos</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>Pregunta general:</b> ¿Existe diferencia entre la efectividad de la escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Comparar la efectividad de la escala RIPASA con la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.</p>	<p>Existe diferencia entre la efectividad de la Escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.</p>	<p><b>Variable 1:</b>  Escala RIPASA</p>	<p>Dolor en cuadrante inferior derecho Blumberg Migración del dolor Náusea/vomito Anorexia Temperatura oral &gt;37,2 AC Leucocitosis Neutrofilia &gt;75%</p>	<p>- Presencia de dolor en cuadrante inferior derecho - Presencia de Blumberg - Presencia de Migración del dolor - Presencia de Náusea/vomito - Presencia de Anorexia - Presencia de Temperatura oral &gt;37,2 AC - Presencia de Leucocitosis Presencia de Neutrofilia &gt;75%</p>	Cuestionario	<p>Población= Pacientes con sospecha de AA (317)</p> <p>Muestra = 124</p> <p>Unidad de análisis= Historias clínicas de pacientes con Apéndice Aguda</p> <p>Técnicas e instrumentos de medición: La observación (análisis documental) con la Escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña</p> <p>Técnicas para el procesamiento y análisis de datos; estadística descriptiva, y</p>
	<p><b>Objetivos específicos</b> 1. Analizar la efectividad de la Escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional</p>		<p><b>VARIABLES 2:</b>  Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña</p>	<p>Datos.</p>	<p>- Género. - Edad.</p>		



	<p>de Cajamarca, año 2022.  2. Analizar la efectividad de la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022  3. Establecer si existe diferencia entre la escala RIPASA y la Nueva Escala Propuesta de Hernández - Orduña para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional de Cajamarca, año 2022.)</p>			Signos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signos apendiculares +:</li> <li>McBurney</li> <li>- Resistencia muscular en FID</li> <li>- Rebote +</li> </ul>		comparación de medias.
				Laboratorio y Gabinete	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leucocitosis &gt; 10000 y/o Neutrofilia &gt; 70%</li> <li>- Examen general de orina negativo</li> <li>- Datos sugestivos de irritación peritoneal en FID, USG + y/o TAC</li> </ul>		

### ANEXO 3: ESCALA RIPASA

Hombre	1	Signos	
Mujer	0,5	Hipersensibilidad en FID	1
Edad < 39.9 años	1	Resistencia muscular voluntaria	2
Edad > 40 años	0,5	Rebote positivo	1
Síntomas		Rovsing positivo	2
Dolor en fosa iliaca derecha (FID)	0,5	Fiebre > 37 < 39 °C	1
Dolor migratorio	0,5	Laboratorio	
Anorexia	1	Leucocitosis	1
Náusea/vómito	1	Parcial de orina negativo	1
Síntomas < 48 h	1		
Síntomas > 48 h	0,5	Puntaje máximo posible	15

**Tabla N° 01: Escala RIPASA (16)**

Interpretación de la escala RIPASA de acuerdo al puntaje obtenido, también se sugiere manejo.

- a. < 5 puntos: Improbable, se observa al paciente y se aplica la escala nuevamente en 1 – 2 horas, si disminuye el puntaje, se descarta el diagnóstico de Apendicitis aguda (AA).
- b. 5 – 7 puntos: Baja probabilidad, permanecer en observación en urgencias y repetir escala en 1 a 2 horas, realizar USA.
- c. 7.5 – 11.5 puntos: Alta probabilidad, valoración por cirujano y preparar a paciente para apendicectomía.
- d. > 12 puntos: Diagnóstico de AA. (7)

## ANEXO 4: NUEVA ESCALA PROPUESTA POR HERNÁNDEZ – ORDUÑA

Tabla 3: Escala diagnóstica de apendicitis aguda (Hernández-Orduña).	
Criterio	Puntaje
Síntomas	
Dolor inicial periumbilical o en FID	1
Migración y/o dolor persistente en FID	2
Náusea, vómito y/o anorexia	1
Signos	
Signos apendiculares positivos (McBurney)	2
Resistencia muscular en FID	1
Rebote positivo (Von Blumberg)	1
Laboratorios	
Leucocitosis mayor de 10,000 y/o neutrofilia mayor de 70%	1
Gabinete	
Datos sugestivos radiológicos de irritación peritoneal en FID, USG positivo y/o TAC	1

Interpretación de escala. De acuerdo con el puntaje se sugiere el manejo: riesgo bajo o negativo de 0-4 puntos, riesgo medio o de observación de 5-6 puntos y complementar estudios (TAC, USG). Riesgo alto positivo, más de 6 puntos realizar cirugía temprana.  
Fuente: Elaboración por el autor Hernández-Orduña, 2018.

### Tabla N° 02: Nueva propuesta de Hernández (7)

Interpretación de escala considerando el puntaje y sugiriendo el manejo posterior.

- a. 0 – 4 puntos: Riesgo bajo o negativo
- b. 5 – 6 puntos: Riesgo medio, paciente a observación y realizar TAC o USG
- c.  $\geq 6$  puntos: Riesgo alto, realizar cirugía temprana. (7)

## ANEXO 5

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

#### 1. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

1.2. Grado académico: \_\_\_\_\_

1.3. Cargo en la Institución donde labora: \_\_\_\_\_

#### 2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Valoración: 0 = Debe mejorarse, 1 = Poco adecuado, 2 = Adecuado

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIÓN
<b>Claridad</b>	Cuenta con ítems claros y coherentes para el recojo de datos.	
<b>Objetividad</b>	Presenta indicadores precisos y claros.	
<b>Organización</b>	Presenta los ítems en una organización lógica y clara.	
<b>Consistencia</b>	Responde a los objetivos, a las variables/objeto de estudio, marco teórico.	
<b>Coherencia</b>	Congruencia entre las variables/objeto de estudio e indicadores/marco teórico. Los ítems corresponden a las dimensiones u objeto de estudio que se evaluarán.	
<b>Valoración Final</b>		

Valoración Final: **Aceptado** (7-10 puntos), **Debe mejorarse** (4-6 puntos), **Rechazado** (< 3 puntos).

#### 3. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES (oportunas para la mejora del cuestionario)

---

---

---

---

Cajamarca, 2023

\_\_\_\_\_  
REVISOR