

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN  
DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE  
APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL DOS DE MAYO, 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER  
FRANCIA RODAS MICHELLE AYMISIS**

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

**LIMA-PERÚ**

**2023**

**ASESOR**  
**Dr. CESAR HERNAN SARAVIA PAZ SOLDAN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**  
**SALUD PÚBLICA**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la oportunidad de vivir cada día.  
A mis padres y hermano por el apoyo constante  
y el cariño brindado a lo largo de esta etapa.  
Al Dr. Rómulo Escobedo por sus consejos y el  
aporte de sus conocimientos durante la carrera.

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a Dios por darme la fuerza y levantarme cuando las situaciones se volvieron difíciles. A mis padres por enseñarme que el sacrificio de hoy es el éxito del mañana. A mi hermano por su apoyo y paciencia. A mi complemento perfecto y mejor amigo por el apoyo y ánimo brindado día a día.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la precisión diagnóstica de la escala Ripasa y compararla con la escala Alvarado modificada, con el propósito de evaluar su eficacia en el diagnóstico de la apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2021.

**Metodología de la Investigación:** En este estudio de medicina, se llevó a cabo un análisis analítico y observacional de nivel aplicativo, de forma retrospectiva y transversal. En este sentido, se seleccionó una muestra representativa de 120 pacientes que recibieron atención en el área de emergencia del servicio de cirugía del Hospital Nacional Dos de Mayo. Además, el periodo de estudio abarcó los meses comprendidos entre enero y diciembre del año 2021. Durante este periodo, se aplicaron criterios específicos, como la Escala Alvarado Modificada y Ripasa, a fin de medir su eficacia en la determinación de la precisión diagnóstica.

**Resultados:** En este estudio se examinó a 120 individuos que acudieron al servicio de cirugía con síntomas de posible Apendicitis Aguda. De ellos, el 91.67% recibió el diagnóstico confirmatorio en el establecimiento (110 pacientes), mientras que el 8.33% presentó otro tipo de trastorno (10 pacientes). Se procedió a comparar los resultados obtenidos por las dos escalas de evaluación utilizadas, resultando en una sensibilidad del 100%, especificidad del 50%, valor predictivo positivo de 95.6%, valor predictivo negativo del 100% y exactitud de 95.8%, así como un área bajo la curva del 0.95 en la Escala Ripasa. En contraposición, la escala Alvarado modificada reveló una sensibilidad del 72.7%, especificidad del 90%, valor predictivo positivo del 98.7%, valor predictivo negativo del 23% y exactitud de 74.1%, con un área bajo la curva de 0.86.

**Conclusión:** En el Hospital Nacional Dos de Mayo, se ha demostrado que la escala de evaluación Ripasa presenta una precisión diagnóstica significativamente más alta que la escala Alvarado modificada para el diagnóstico acertado de apendicitis aguda.

**Palabras clave:** Apendicitis Aguda, Escala Ripasa, Escala de Alvarado Modificada.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the diagnostic accuracy of the Ripasa scale and compare it with the modified Alvarado scale, with the purpose of evaluating their effectiveness in the diagnosis of acute appendicitis in patients treated at the National Dos de Mayo Hospital during the year 2021.

**Research Methodology:** In this medical study, an analytical and observational analysis at an applicative level was carried out, retrospectively and cross-sectionally. In this sense, a representative sample of 120 patients who received attention in the emergency area of the surgery service of the National Dos de Mayo Hospital was selected. In addition, the study period covered the months between January and December of 2021. During this period, specific criteria such as the Modified Alvarado and Ripasa scales were applied in order to measure their effectiveness in determining the diagnostic accuracy.

**Results:** This study examined 120 individuals who came to the surgery service with symptoms of possible acute appendicitis. Of these, 91.67% received confirmatory diagnosis at the establishment (110 patients), while 8.33% presented another type of disorder (10 patients). The results obtained by the two evaluation scales used were compared, resulting in a sensitivity of 100%, specificity of 50%, positive predictive value of 95.6%, negative predictive value of 100%, and accuracy of 95.8%, as well as an area under the curve of 0.95 in the Ripasa scale. In contrast, the modified Alvarado scale revealed a sensitivity of 72.7%, specificity of 90%, positive predictive value of 98.7%, negative predictive value of 23%, and accuracy of 74.1%, with an area under the curve of 0.86.

**Conclusion:** At the National Dos de Mayo Hospital, it has been demonstrated that the Ripasa evaluation scale presents significantly higher diagnostic accuracy than the modified Alvarado scale for the accurate diagnosis of acute appendicitis.

**Key words:** Acute Appendicitis, Ripasa Scale, Modified Alvarado Scale.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una patología sumamente común en el ámbito de la cirugía de emergencia a nivel global y, en el contexto del Perú, se convierte en un grave inconveniente de salud pública, ya que representa la segunda razón de hospitalización.

La determinación de la Apendicitis aguda se sustenta primordialmente en los descubrimientos clínicos, no obstante, hay diversos procedimientos complementarios y esquemas de categorización que coadyuvan en la aproximación diagnóstica.

Las escalas de evaluación RIPASA y Alvarado Modificada permiten un diagnóstico temprano y preciso de la apendicitis aguda. Aunque la escala de evaluación Alvarado Modificada se utiliza con mayor frecuencia en las unidades quirúrgicas de centros hospitalarios en todo el territorio de la nación, investigaciones recientes indican que la escala RIPASA es más útil en el diagnóstico de esta afección.

Por todo lo expuesto, la presente tesis tuvo como establecer la exactitud diagnóstica de la escala de clasificación Ripasa y su comparación con la escala Alvarado modificada en la detección de la apendicitis aguda en pacientes que recibieron atención en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el transcurso del año 2021, la cual se divide en el capítulo I, donde se expresa y formula la pregunta a investigar e indica las metas y objetivos de la investigación; capítulo II, donde se redactan los antecedentes nacionales e internacionales, se elabora la base teórica e hipótesis y la representación de las variables de estudio; el capítulo III, explica la metodología empleada en la investigación, detallando las técnicas y el procesamiento de datos. Asimismo, en el capítulo IV se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos, acompañado de su correspondiente interpretación y se discuten comparaciones con otros estudios relacionados con el tema y por último; el capítulo V, donde se exponen las conclusiones y se proponen recomendaciones según los resultados obtenidos.

## ÍNDICE

CARATULA.....	I
ASESOR.....	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	X
ÍNDICE.....	XI
INFORME ANTIPLAGIO .....	XIII
LISTA DE TABLAS .....	XV
LISTA DE GRÁFICOS .....	XVI
LISTA DE ANEXOS .....	XVII
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1    GENERAL.....	3
1.2.2    ESPECÍFICOS .....	3
1.3    JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4    DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	4
1.5    LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.6    OBJETIVOS.....	5
1.6.1    GENERAL.....	5
1.6.2    ESPECÍFICOS .....	5
1.7    PROPÓSITO.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>

2.1	ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	6
2.2	BASE TEÓRICA .....	10
2.3	MARCO CONCEPTUAL .....	16
2.4	HIPÓTESIS.....	17
2.4.1	HIPÓTESIS GENERAL .....	17
2.5	VARIABLES.....	17
2.6	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS .....	17
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>		<b>19</b>
3.1	DISEÑO METODOLÓGICO .....	19
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	19
3.1.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	21
3.4	DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	21
3.5	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	21
3.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	22
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>		<b>23</b>
4.1	RESULTADOS .....	23
4.2	DISCUSIÓN.....	34
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>39</b>
5.1	CONCLUSIONES .....	39
5.2	RECOMENDACIONES .....	40
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>		<b>41</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>49</b>

## INFORME ANTIPLAGIO

TESIS-FRANCIA RODAS.PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DO

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.upsjb.edu.pe">repositorio.upsjb.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a>	



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
"Dr. Wilfredo E. Gardini Tuesta"

### INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

**NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:**

FRANCIA RODAS MICHELLE AYMISIS/ DR. CESAR HERNAN SARAVIA PAZ SOLDAN

**TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:**

- MONOGRAFÍA = )
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA = )
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN = )
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN = )
- PROYECTO DE TESIS = )
- TESIS = x )
- OTROS = )

**INFORME DE COINCIDENCIAS.** (SEGÚN PLATAFORMA SOFTWARE ANTIPLAGIO): 23 %

PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021

**COINCIDENCIA:** 23|%

**Conformidad Investigador:**

Nombre: Francia Rodas Michelle Aymisis

DNI: 77341072

Huella:



**Conformidad Asesor:**

CÉSAR H. SARAVIA PAZ SOLDAN  
DNI N° 21819720

Nombre: Cesar ~~Hernan~~ Saravia Paz ~~Soldan~~

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1: Distribución de usuarios atendidos por Apendicitis Aguda según sexo en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021. ....	23
TABLA 2: Distribución de usuarios atendidos por Apendicitis Aguda según etapa de vida en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021 .....	24
TABLA 3: Frecuencia de prevalencia de Apendicitis Aguda en usuarios admitidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021 .....	25
TABLA 4: Valores diagnósticos de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021. ....	26
TABLA 5: Valores diagnósticos de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021. ..	27
TABLA 6: Sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la edad y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021. ....	28
TABLA 7: Especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la edad y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021. ....	30
TABLA 8: Comparación entre escalas Ripasa y Alvarado Modificada según valores diagnósticos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de mayo, 2021 .....	31
TABLA 9: Comparación de los valores del área bajo la curva de la escala Ripasa con la escala Alvarado Modificada.....	33

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> Curvas ROC de la escala Alvarado Modificada y Ripasa.....	32
---	----

## **LISTA DE ANEXOS**

<b>ANEXO 1: NUEVAS PUNTUACIONES EN FUNCIÓN A LA PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LAS ESCALA RIPASA Y ALVARADO MODIFICADA .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO 4: INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO 5: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 6: AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO 7: AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO 8: CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA .....</b>	<b>65</b>

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la población mundial, la patología conocida como apendicitis aguda es la principal causante del dolor abdominal súbito agudo y se destaca como el factor primordial en el ámbito de las emergencias médicas quirúrgicas, con una incidencia de 228 por 100.000 habitantes según el reporte del 2019. El riesgo es del 8.6% para los hombres y del 6.7% para las mujeres, y es más común entre los 15 y los 19 años.<sup>1,2</sup>

La apendicitis aguda ocupa el segundo lugar dentro de las 40 principales causas hospitalización en el Perú. Por lo tanto, es un problema de salud pública muy importante porque alcanza una incidencia del 879.70 por 100.000 habitantes según el reporte de salud del 2019.<sup>3</sup>

El diagnóstico de apendicitis aguda se determina en función del cuadro clínico y el examen físico del paciente, es por ello que, en niños, mujeres jóvenes y ancianos el diagnóstico es difícil de establecer debido a que en ellos también existe la posibilidad de encontrar problemas de etiología ginecológica, genitourinaria o parasitarias con signos y síntomas similares a los de una apendicitis.<sup>2</sup>

Sin embargo, una decisión de tratamiento quirúrgico basada únicamente en el examen clínico puede conducir a una resección cecal normal hasta en un 15-34% de los casos<sup>4</sup> o que el retraso en el diagnóstico conlleve a una perforación apendicular y posterior sepsis lo que incrementa la morbimortalidad del paciente.<sup>5</sup>

Hoy en día, es fundamental respaldarse en evidencias de laboratorio, tales como la determinación del número de leucocitos en un hemograma completo, y en análisis de imágenes, como la ecografía o la tomografía computarizada. Dichos estudios pueden incrementar la exactitud en el diagnóstico de la apendicitis. pero no a un 100% ya que en algunos casos la visualización del apéndice puede verse obstaculizada por la grasa y gases intestinales del

paciente<sup>5</sup>. Otro motivo, pero no menos importante, es que esta última prueba, actualmente y a pesar de su alta especificidad y sensibilidad, es costosa o simplemente no está disponible en el momento de la evaluación<sup>7</sup> teniendo como resultado un mayor tiempo de espera para el tratamiento.

Por otro lado, existen diversas escalas de puntuación diagnóstica que pueden mejorar la precisión del diagnóstico de apendicitis aguda y también ayudar en la toma de decisiones en casos sospechosos.<sup>8</sup> Entre ellas, la escala de evaluación Alvarado modificada es actualmente la más empleada por el servicio de emergencia y la más estudiada a nivel global con una sensibilidad del 82% y una especificidad del 81%.<sup>9</sup>

En el 2010, sin embargo, el Hospital RIPAS, al norte de Borneo, en Asia elaboró la escala “The Raja Isteri Pengiran Anak Saleha apendicitis” (RIPASA) la cuál mostró mejor sensibilidad al 98% y una mayor especificidad al 83% en contraposición a la escala de Alvarado modificada.<sup>10</sup>

Por todas las condiciones antes mencionadas, se consideró importante realizar este estudio en el área de cirugía del Hospital Nacional Dos de Mayo, dado que según el análisis de situación de salud hospitalaria del 2018, dentro de la tabla de diagnósticos más frecuentes entre los egresos hospitalarios se encuentra la apendicitis aguda en tercer lugar con un porcentaje de 4.25%<sup>11</sup>, y que dada la complejidad del establecimiento, la afluencia de pacientes que acuden al área de emergencia, la demora en la evaluación clínica y la realización de diferentes exámenes, se busca introducir una escala diagnóstica que ayude a diagnosticar la apendicitis aguda y así evitar complicaciones posteriores.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 GENERAL**

¿Cuál es la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?

### **1.2.2 ESPECÍFICOS**

¿Cuál es la sensibilidad especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?

¿Cuál es la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda?

¿Qué escala muestra mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo?

¿Qué escala muestra mayor especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Debido a la necesidad de certeza diagnóstica en Apendicitis aguda, se justifica este estudio debido a que el Hospital Nacional Dos de Mayo actualmente no existen guías clínicas de atención actualizadas que ayuden en su diagnóstico y tratamiento, a pesar de ser una de sus principales emergencias quirúrgicas. En el hospital, el cuidado de aquellos usuarios que llegan a la sala de emergencia con síntomas de apendicitis se confía en gran medida en la pericia del cirujano y en cómo éste interpreta los criterios clínicos, los resultados de las pruebas de laboratorio y a veces, los resultados de imágenes. Sin embargo, aunque dichos datos están presentes en las historias clínicas, no se les asigna ninguna puntuación según las escalas mencionadas.

En Perú, se han realizado estudios de investigación previamente en el tema, pero no en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Consecuentemente, el propósito de este estudio es analizar exhaustivamente las escalas de evaluación Ripasa y Alvarado Modificada con el fin de calcular su sensibilidad, especificidad, valores predictivos, precisión y curva de ROC, con el objetivo de llevar a cabo una comparativa relevante entre ambas. Logrando así, con base científica, incrementar la certeza diagnóstica, prevenir la necesidad de realizar apendicetomías de manera tardía, puesto que esta situación conlleva el peligro de sufrir una perforación en el apéndice y desarrollar una sepsis o apendicetomías negativas e innecesarias, disminuir el tiempo de espera, reducir complicaciones y sobre todo servir como referencia para futuros estudios.

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

**Delimitación espacial:** El estudio se realizó en el Departamento de cirugía del Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Delimitación temporal:** Se recolectaron datos con el propósito de evaluar la exactitud diagnóstica de la escala Ripasa en relación con la escala Alvarado Modificada para pacientes que habían recibido un diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda. El trabajo se llevó a cabo en el Hospital Nacional Dos de Mayo desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre del 2021

**Delimitación social:** Se procedió a la revisión exhaustiva de los informes médicos de individuos con diagnóstico previo de apendicitis aguda que se encontraban en proceso quirúrgico en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Delimitación conceptual:** En la presente investigación solo se estudiaron a los pacientes de ambos sexos a partir de los 18 años.

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

Al ser una investigación realizada durante el estado de emergencia debido a la COVID-19, la población de estudio no fue la esperada comparada a años anteriores.

Tiempo limitado para la recolección de datos.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL**

Determinar la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS**

Hallar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.

Hallar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda.

Identificar qué escala muestra mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

Identificar qué escala muestra mayor especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

## **1.7 PROPÓSITO**

El objetivo de este estudio es desarrollar una escala estandarizada que permita identificar o no la presencia de apendicitis aguda en usuarios que acudan a la Sala de Emergencias del HNDM. Esta escala será utilizada como base para la implementación de una guía de manejo en el servicio de cirugía general. La escala se desarrollará teniendo en cuenta los criterios clínicos, así como los resultados de los exámenes diagnósticos necesarios para garantizar la precisión del diagnóstico y promover un tratamiento adecuado.

La sugerencia presentada en esta tesis de grado en medicina es la implementación de una escala que permita la categorización de pacientes con apendicitis aguda en base a sus características clínicas y / o sociodemográficas, a fin de maximizar la precisión en el diagnóstico. Además, se propone el establecimiento de una base de datos para ser utilizada en futuros estudios enfocados en el diagnóstico de esta patología no solo en el presente hospital, sino también en otros centros de atención médica. Estas medidas llevarán a una mejor atención a los pacientes que padecen apendicitis aguda, al tiempo que permitirá el avance de la investigación en este campo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

#### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Muhammad Z. et al (2023) realizó un estudio prospectivo en el complejo Médico Hayatabad Peshawar de Pakistán para comparar las escalas Alvarado, AIR y RIPASA en la predicción del diagnóstico de apendicitis aguda en la Unidad de cirugía general. El estudio incluyó a 132 individuos que padecían de apendicitis aguda, de los cuales el 59.8% fueron varones y el 40.2% mujeres, con una edad media de 24 años. En base a los resultados obtenidos, la escala RIPASA demostró ser el método de evaluación más efectivo para el diagnóstico de apendicitis aguda, presentando una sensibilidad del 96.7%, una especificidad del 72.7%, un valor predictivo positivo del 97.5%, un valor predictivo negativo del 66.7% y una precisión del 94.6%.<sup>12</sup>

Gualpa E. (2019) realizó una investigación para validar las escalas utilizadas en el estudio en cuestión, Ripasa y Alvarado Modificada, con el objetivo de diagnosticar de manera adecuada la apendicitis aguda en el Hospital Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga Cuenca, Ecuador en el cual se evaluaron 201 pacientes que acudieron al servicio de emergencia con

diagnóstico de apendicitis aguda en el año 2017. Una sensibilidad de 98.34% y una especificidad del 75% fueron los valores obtenidos en la evaluación de la escala Ripasa, en comparación con la escala Alvarado modificada la cual tuvo una sensibilidad del 93.92% y una especificidad del 85%, del mismo modo, se observó que la exactitud diagnóstica de la escala Ripasa alcanzó un 96.2%, mientras que la de Alvarado obtuvo un 93.03%. Es importante resaltar que, a pesar de esta leve diferencia, el análisis realizado bajo la curva ROC evidenció un score superior de Ripasa en 0.001 en comparación con el score de Alvarado Modificada. En conclusión, ambas escalas tienen alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda.<sup>13</sup>

Arroyo C. (2018) llevó a cabo un estudio prospectivo, longitudinal, analítico y observacional para analizar la fiabilidad, especificidad y sensibilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda, cuando se compara con la escala de Alvarado en la población mexicana. Se incluyó a cien pacientes con síntomas de dolor abdominal sugestivos de apendicitis aguda que requirieron intervención quirúrgica. Los resultados demostraron que la escala de evaluación RIPASA fue más precisa en el diagnóstico de apendicitis aguda en comparación con la puntuación de Alvarado. La sensibilidad de la escala RIPASA fue del 98,8% y la especificidad del 71,4%. En conclusión, la escala RIPASA es altamente específica para el diagnóstico de apendicitis aguda en la población mexicana.<sup>14</sup>

Diaz C et al (2018) realizaron un artículo original basado en un estudio observacional, analítico y proyectivo sobre la comparación de la escala de evaluación RIPASA con la escala ALVARADO para el diagnóstico de apendicitis. La información de un total de 72 pacientes que fueron sometidos a cirugía debido a la sospecha de padecer apendicitis aguda fue obtenida desde febrero del 2013 a febrero del 2014 en el Hospital Universitario de Puebla, México, donde se demostró que la escala RIPASA con la escala ALVARADO MODIFICADA no demostró ninguna ventaja debido a su baja especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda.<sup>15</sup>

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Cristóbal T. (2022) realizó un examen de comparación y análisis retrospectivo sobre la exactitud diagnóstica de la escala de Alvarado modificada y la escala de evaluación Ripasa en la detección de la apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el área de cirugía del Hospital Goyeneche de Arequipa, Perú, durante los meses de enero a julio del año 2021. Este estudio revisó un total de 188 historias clínicas de pacientes con edades entre 20 y 73 años. Los resultados demostraron que la escala Alvarado Modificada fue inferior a la escala Ripasa. Específicamente, la escala de Alvarado modificada presentó una tasa de sensibilidad del 24.05% y una tasa de especificidad del 100%, mientras que la escala de Ripasa presentó una tasa de sensibilidad del 74.05% y una tasa de especificidad del 93.33%.<sup>16</sup>

Bustencio J. (2020) realizó un estudio el cual consistió en comparar la exactitud diagnóstica de la escala RIPASA, la escala de Alvarado y la ecografía abdominal en el diagnóstico de apendicitis aguda, a través de una investigación descriptiva, no experimental, retrospectiva y transversal. El estudio se llevó a cabo en un Hospital en Juliaca, entre enero y agosto del 2019, examinando las historias clínicas de 91 pacientes de entre 5 y 81 años diagnosticados con apendicitis aguda. De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se determinó que la escala de RIPASA presentó una sensibilidad del 100%, una especificidad del 66.6%, VPP del 98.8% y VPN del 100%. Por otro lado, la escala de Alvarado modificada reveló una sensibilidad del 92.1%, una especificidad del 66.6%, VPP del 98.7% y VPN del 22.2%. En relación con la ecografía abdominal, se constató que tuvo un nivel de sensibilidad del 83.3%, una especificidad del 100%, VPP del 100% y VPN del 18%. Según los hallazgos obtenidos, se puede afirmar que la escala RIPASA posee una precisión diagnóstica superior a la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal en lo que respecta a la detección de la condición médica de apendicitis aguda.<sup>17</sup>

Torres C. (2019) buscó en un estudio de análisis retrospectivo y transversal, observacional el propósito de contrastar y validar el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes adultos. La muestra consistió en 213 historias clínicas de pacientes mayores de 18 años operados en el hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2017. Se aplicaron dos escalas para la evaluación de dicho diagnóstico: el score de Alvarado modificado y el score de Ripasa. Los hallazgos obtenidos demuestran que la evaluación del score de Ripasa arrojó una tasa de detección sensible del 98.4%, aunque su especificidad fue del 46.2%. Además, se registró un valor predictor positivo del 96.6% y un valor predictor negativo del 66.7%. Por su parte, el score de Alvarado modificado presentó una sensibilidad del 90%, una especificidad del 38.5%, un valor predictivo positivo de 95.7% y un valor predictivo negativo de 20%. En conclusión, se evidenció que el score de Ripasa es una herramienta más sensible, específica y con un valor predictivo positivo mayor al del score de Alvarado modificado.<sup>18</sup>

Medina A. (2018) llevó a cabo un estudio observacional de enfoque cualitativo y transversal. Su objetivo fue comparar dos escalas de evaluación, Ripasa y Alvarado Modificada, en el diagnóstico de Apendicitis aguda en pacientes ingresados al Hospital Sergio Bernales durante el año 2017. El estudio se basó en la revisión de 240 registros clínicos de pacientes de entre 15 y 60 años que fueron ingresados en la sala de emergencias con indicio de padecer apendicitis aguda y que posteriormente fueron intervenidos quirúrgicamente dando como resultados que el sexo masculino predominó con un 53.33%, que la edad frecuente fue entre los 15 y 40 años y que la escala Ripasa mostró una sensibilidad de 96.0%, especificidad de 85%, VPP de 97%, y un VPN de 81% en contraste con la escala Alvarado modificada que mostró resultados de 92.0%, 77.5%, 95.3% y 66.6% respectivamente. Como resultado, se ha determinado que la escala Ripasa presenta mayor eficacia para la identificación de apendicitis aguda en comparación con la escala de Alvarado Modificada.<sup>19</sup>

## 2.2 BASE TEÓRICA

### ANATOMÍA

En virtud de su origen en el intestino medio primitivo, el apéndice es una estructura tubular que surge en el transcurso del desarrollo embrionario y que, en general, cuenta con una longitud media de 7,5cm en los adultos y de 5cm en los niños, lo cual le confiere un tamaño y conformación adaptados a las necesidades fisiológicas de dichas etapas de la vida.<sup>20</sup>

Se describe como una estructura anatómica que se extiende desde el ciego hasta la unión ileocecal, cuya ubicación puede ser variable con relación a otras estructuras anatómicas tales como la pélvica, subcecal, retrocecal, pericólica derecha y preileal. La ubicación retrocecal es la más común, correspondiendo al 75% de los casos.<sup>20</sup>

Histológicamente el apéndice tiene cuatro capas como el resto del tracto intestinal; la mucosa, la submucosa, la muscular y la serosa. La mucosa es columnar con criptas que contienen células enterocromafines. Estas células dan lugar a carcinoides. En la mucosa se encuentra también agregados de tejido linfoide, cuya proliferación puede bloquear la luz del apéndice. La muscular tiene dos capas de fibras; las longitudinales y las circulares y la serosa es la capa que recubre a toda la superficie del apéndice.<sup>20</sup>

En la irrigación del apéndice, la arteria apendicular tiene un papel fundamental, la cual es una rama terminal de la arteria ileocecal. Esta última arteria proviene de la arteria mesentérica superior, la cual tiene su origen en el intestino medio.<sup>21</sup>

En la anatomía humana, se ha observado que la linfa procedente del apéndice y del ciego tiene como destino los ganglios linfáticos ileocólicos. No obstante, se ha comprobado que, en el caso del ciego, el drenaje linfático se establece mediante una variedad de ganglios mesentéricos intermedios, mientras que el apéndice drena hacia un solo ganglio intermedio.<sup>21</sup>

## DEFINICIÓN

La inflamación del apéndice, conocida como apendicitis aguda, es una afección quirúrgica de alta frecuencia en todo el mundo, con un estimado riesgo de vida del 7 al 8%<sup>22</sup> debido a que puede progresar a la perforación y peritonitis la cual se asocia con una alta morbilidad y mortalidad.<sup>23</sup>

Puede ocurrir a cualquier edad, pero es inusual antes de los 5 años, se vuelve menos frecuente después de los 30 años y es raro en los ancianos.<sup>24</sup>

El desarrollo de la apendicitis se enlaza con la obstructiva del lumen del apéndice, la cual puede originarse por diversas causas. Esta situación genera un incremento en la generación de mucosidad y una expansión desproporcionada de microorganismos, lo cual genera una tensión en la pared del apéndice y, por ende, puede desencadenar en su necrosis y perforación.<sup>25</sup>

## EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis aguda es un trastorno clínico que se manifiesta a una proporción cercana de 90 a 100 individuos por cada 100,000 ciudadanos por año en naciones desarrolladas, con una prevalencia del 16% en la región de Corea del Sur, 9.0% en los Estados Unidos y 1 a 8% en el continente africano. La máxima incidencia de la enfermedad suele manifestarse en la segunda o tercera década de vida, siendo menos común tanto en niños y ancianos. En relación al sexo, los varones son más propensos que las mujeres a padecer la enfermedad, y en cuanto a el status social, se ha encontrado que la apendicitis aguda es más frecuente en individuos de mayor rango socioeconómico.<sup>26</sup>

## ETIOLOGÍA

La obstrucción de la luz apendicular es, con frecuencia, el factor desencadenante de la apendicitis aguda. Esto puede ser a partir de un apendicolito o algunas otras etiologías mecánicas.<sup>27</sup>

Dentro del espectro de posibles afecciones que pueden generar una obstrucción en el apéndice, se encuentran los tumores apendiculares, como los tumores carcinoides y el adenocarcinoma apendicular, así como también la presencia de parásitos intestinales y tejido linfático hipertrofiado. No obstante, a pesar de los avances en la investigación médica, la causa exacta de la apendicitis aguda aún no ha sido determinada con precisión.<sup>27</sup>

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los individuos que sufren de la afección de Apendicitis aguda suelen presentar expresiones faciales que evidencian su dolor. La mayoría de estos pacientes adoptan una postura en posición supina, con los muslos elevados, siendo el derecho el más afectado, debido a que cualquier tipo de movimiento, incluso el simple acto de caminar o toser, puede originar una mayor intensidad de molestias.<sup>28</sup>

Un paciente con apendicitis aguda típicamente presenta un repentino dolor periumbilical difuso de moderada intensidad que se intensifica durante las primeras 24 horas, volviéndose constante y agudo para luego migrar a la fosa ilíaca derecha. El dolor abdominal es un síntoma frecuente y causante de hasta el 20% de todas las visitas a emergencia por apendicitis.<sup>29</sup>

El dolor abdominal primario se origina en el intestino medio debido a la inervación visceral, mientras que el dolor localizado se produce cuando el proceso inflamatorio progresa y afecta el peritoneo parietal. En cualquier caso, el dolor abdominal es un síntoma común en diversas patologías gastrointestinales que requiere un cuidadoso diagnóstico diferencial.<sup>30</sup> Todo esto ocurre dentro de las primeras 12 horas de haber iniciado el cuadro.<sup>31</sup>

Adicionalmente, existen otros signos y síntomas que pueden estar vinculados con la apendicitis, tales como falta de apetito, sensación de malestar en el estómago y expulsión de contenido gástrico a través del vómito. Con todo, esta última manifestación podría denotar una peritonitis difusa, acaecida con posterioridad a la ruptura del apéndice vermiforme, siempre y cuando se

presente con intensidad, aunque este síntoma es poco frecuente en casos de apendicitis no complicada.<sup>29,30</sup>

En algunos pacientes también suele presentarse una pirexia leve y taquicardia.<sup>29</sup>

A toda esta sintomatología se le conoce como la cronología o secuencia de Murphy, quien describió el cuadro clínico de la enfermedad de forma ordenada con comienzo del dolor en epigastrio que luego se irradia a fosa iliaca derecha; luego se acompaña de la pérdida de apetito o anorexia, náuseas o vómitos y por el último el cuadro febril.<sup>32</sup>

## DIAGNÓSTICO

Dentro del campo de la medicina, la detección de una inflamación aguda del apéndice es un desafío de alta complejidad, incluso para aquellos profesionales altamente experimentados. En este sentido, se trata de una enfermedad principalmente clínica, donde los datos recogidos a partir de la historia médica y la exploración física del paciente son fundamentales. De hecho, es a través de estos recursos que se pueden tomar decisiones que prevengan la realización de cirugías innecesarias y minimicen el riesgo de complicaciones asociadas a esta patología. Por tanto, la recolección detallada de información y la valoración exhaustiva de los síntomas son claves para un diagnóstico preciso de la apendicitis aguda en el contexto médico actual.<sup>33</sup>

El diagnóstico de la apendicitis y la necesidad de una intervención quirúrgica pueden ser determinados a través del examen físico, el cual es considerado el método más útil.<sup>34</sup> El procedimiento consiste en examinar la región abdominal mediante la palpación y determinar varios puntos dolorosos relevantes. Entre ellos, resaltan el punto doloroso de McBurney, localizado en la línea media del tercio medio que conecta la espina iliaca anterosuperior derecha con el ombligo, el punto doloroso de Lanz, situado en el tercio derecho de la línea que une ambas espinas iliacas anteriores superiores y, por último, el punto doloroso de Morris, ubicado en la línea que une el ombligo

con la espina iliaca anterosuperior derecha, a cuatro centímetros por debajo del ombligo.<sup>35</sup>

Adicionalmente, existen indicadores clínicos relevantes para el diagnóstico de apendicitis aguda, incluyendo en ellos el signo de Blumberg, que se manifiesta al aplicar de forma repentina presión en la fosa iliaca derecha y generar dolor, evidenciando una respuesta positiva. Otra señal crucial es el signo de Dunphy, que se caracteriza por un aumento del dolor en la fosa iliaca derecha al toser, o el signo de Horn, que se refiere al dolor en dicha fosa al realizar una ligera tracción del testículo derecho.<sup>35</sup>

En el proceso de diagnóstico de la apendicitis aguda son de suma importancia los exámenes de laboratorio. Se debe considerar la realización de pruebas bioquímicas y hemáticas como el hemograma completo; donde un recuento de leucocitos > de 10.000 con predominio en polimorfonucleares nos aproximaría al diagnóstico. Es importante destacar que una proporción que oscila entre el 20% y el 30% de los pacientes evidenciará valores normales del recuento de leucocitos, no obstante, el 95% de este colectivo mostrará una anormalidad denominada desviación izquierda.<sup>28</sup>

Hoy en día, se ha incorporado el uso del ensayo cuantitativo de proteína C reactiva, el cual ha evidenciado un nivel de sensibilidad del 93% para la identificación de la inflamación aguda del apéndice cecal sin complicaciones.<sup>36</sup>

En cuanto al diagnóstico por imágenes, tenemos a la radiografía, la ecografía de abdomen, la tomografía computarizada y la resonancia magnética.<sup>37</sup>

De todas ellas, la tomografía computarizada es una modalidad muy precisa y eficaz para la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis aguda.

En esta podemos encontrar un apéndice engrosado e inflamado el cual suele ser mayor que 7 mm de diámetro con engrosamiento de pared circunferencial y realce mural, que puede dar la apariencia de un "signo de diana".<sup>37</sup>

La eficacia de la prueba diagnóstica ha sido comprobada, evidenciando una sensibilidad en el rango del 90 al 100% y una especificidad del 91 al 99%. Asimismo, el valor predictivo positivo oscila entre el 92 y el 98%, mientras que el valor predictivo negativo se ubica en un rango entre el 95 y el 100%.<sup>38</sup>

La resonancia magnética ha tenido poco papel en la evaluación del dolor abdominal agudo. Sin embargo, dado que existen efectos potencialmente peligrosos de la radiación ionizante asociada con tomografía computarizada, la resonancia magnética se ha convertido en el estudio de elección para evaluar a mujeres embarazadas y niños con síntomas de apendicitis y hallazgos ecográficos equívocos.<sup>39</sup>

Es importante considerar que hay escalas que favorecen en la identificación precisa del diagnóstico de apendicitis aguda. Entre ellas, podemos destacar la escala Alvarado modificada, la cual goza de amplia aceptación en los servicios de cirugía. Los resultados obtenidos a través del puntaje de dicha escala permiten la estratificación del riesgo en los pacientes que manifiestan dolor abdominal, lo que se traduce en la vinculación de la posibilidad de apendicitis con recomendaciones específicas de alta, observación o intervención quirúrgica.<sup>40</sup>

En esta escala se evalúan tres parámetros los cuales son: síntomas, signos y laboratorio. Cada uno se divide en características que cuentan con un puntaje de 1 a 2 puntos.<sup>40</sup>

Esta herramienta se ha establecido como una clasificación de puntuación basada en una evaluación clínica que se divide en riesgo bajo, intermedio y alto, según el puntaje final obtenido. Los puntos destinados a la valoración del riesgo subyacen respecto a la categorización de los pacientes con base en las calificaciones específicas, de tal manera que se determinan los niveles de bajo riesgo, constituidos por una cifra que oscila entre 1 y 4 puntos, el rango de riesgo intermedio señalado por una fracción que oscila entre 5 y 6 puntos,

y finalmente, el alto riesgo, que se configura cuando la calificación asignada se encuentra entre 7 y 10 puntos.<sup>40</sup>

En el año 2010 se originó en Asia la escala denominada RIPASA y, según múltiples investigaciones, ha evidenciado una elevada sensibilidad y especificidad en la identificación de casos de apendicitis aguda en pacientes.<sup>41</sup>

Esta escala cuenta con 4 parámetros los cuales son: datos generales, síntomas, signos y laboratorio<sup>41</sup>, a su vez cada uno de estos parámetros cuentan con sus características las cuales tienen un puntaje de 0,5 a 1 punto. El rango de la calificación definitiva se sitúa entre 3 y 17,5, siendo que los individuos con una puntuación inferior a 7 poseen un reducido potencial de sufrir de apendicitis aguda, en tanto que aquellos poseedores de una puntuación mayor a 7,5 presentan una notable probabilidad de sufrir de dicha afección.<sup>42</sup>

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

**Apendicitis aguda:** Es la inflamación repentina y severa del apéndice. Puede causar dolor en el abdomen, y este dolor puede ocurrir rápidamente y empeorar en cuestión de horas.<sup>43</sup>

**Etapas de vida:** El período de tiempo que alguien ha estado vivo o algo ha existido.<sup>44</sup>

**Sexo:** La condición física y/o social de ser hombre o mujer.<sup>44</sup>

**Escala RIPASA:** Herramienta de valoración clínica utilizada para la evaluación del riesgo de complicaciones en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis, basada en cinco parámetros.<sup>45</sup>

**Escala Alvarado modificada:** Es una escala de evaluación diagnóstica que se ha validado como un medio más fácil, económico y efectivo para apoyar en el diagnóstico de la apendicitis aguda.<sup>46</sup>

## **2.4 HIPÓTESIS**

### **2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

H1: La precisión diagnóstica de la escala Ripasa es superior en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.

H0: La precisión diagnóstica de la escala Ripasa no es superior en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.

## **2.5 VARIABLES**

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Apendicitis Aguda

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Escala Ripasa

Escala Alvarado Modificada

Edad

Sexo

Diagnóstico postoperatorio

## **2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

Escala Ripasa: Es una escala desarrollada para mejorar la precisión diagnóstica de la apendicitis aguda<sup>13</sup>, cuyo puntaje es el siguiente:

- $\geq 7,5$  puntos -> alta probabilidad
- $\leq 7$  puntos -> baja probabilidad<sup>13</sup>

Escala Alvarado Modificada: Es una escala desarrollada para mejorar la precisión diagnóstica de la apendicitis aguda y la más usada<sup>47</sup> cuyo puntaje es el siguiente:

- 1-4 = apendicitis muy poco probable
- 5-7 = apendicitis probable
- 8-10 = apendicitis altamente probable<sup>47</sup>

Etapa de vida: Tiempo transcurrido desde que nace hasta el momento.<sup>48</sup>

- 18-29=Joven
- 30-59=Adulto
- >60= Adulto Mayor<sup>48</sup>

Sexo: Características sexuales biológicas y fisiológicas que distinguen a un individuo como hombre o mujer.<sup>49</sup>

- Masculino
- Femenino<sup>49</sup>

Diagnóstico Postoperatorio: Hallazgo macroscópico del apéndice que se redacta en el reporte operatorio tras finalizar el acto quirúrgico.<sup>50</sup>

- Congestiva
- Flemonosa
- Gangrenosa
- Perforada<sup>50</sup>

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

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se llevará a cabo un análisis de la exactitud diagnóstica de ambas escalas bajo una estructura de investigación de tipo:

##### **ANALÍTICO**

Es un estudio analítico ya que, según Hernández Sampieri, busca comparar las variables en estudio con el fin de validar o invalidar la hipótesis planteada.<sup>51</sup>

##### **OBSERVACIONAL**

Es un estudio observacional porque solo medirá las variables de interés y la describirá tal y como se encuentra en la población de estudio sin intentar influir en las respuestas.<sup>52</sup>

##### **TRANSVERSAL**

Es un estudio transversal porque se obtendrá la información requerida en un momento específico.<sup>53</sup>

##### **RETROSPECTIVO**

Es un estudio retrospectivo porque se recolectará la información de datos que se encuentran estipulados en las historias clínicas de años anteriores.<sup>54</sup>

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tiene como objetivo medir la eficacia de la intervención, con el propósito de analizar los resultados obtenidos, lo cual indica un enfoque práctico y aplicativo en el estudio.<sup>55</sup>

## **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **POBLACIÓN**

Este estudio involucró la revisión minuciosa de los expedientes médicos completos de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de apendicitis aguda no especificada (según la clasificación internacional de enfermedades CIE10 K35.9), quienes fueron atendidos en el servicio de cirugía de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2021. La muestra conformada para el estudio está compuesta por 120 historias clínicas, las cuales serán objeto de análisis detallado con el fin de obtener un panorama amplio acerca de los factores preoperatorios y postoperatorios que influyeron en el éxito del tratamiento de dicha patología en la unidad hospitalaria en cuestión.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda no especificada (CIE10 K35.9)
- Historias clínicas de pacientes desde los 18 años
- Historias clínicas completas.
- Historias clínicas que no se encuentren auditadas

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Expedientes médicos con diagnóstico preoperatorio distinto al de apendicitis aguda no especificada (CIE10 K35.9)
- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas de pacientes que no cumplan el rango de edad.
- Historias clínicas auditadas

### **MUESTRA**

Al ser una población pequeña se trabajó con una muestra censal, es decir, se tomó la totalidad de la población para tener mayor significancia en los hallazgos.

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

Se procedió a redactar una solicitud formalmente estructurada para solicitar la necesaria autorización a la oficina de capacitación del prestigioso Hospital Nacional Dos de Mayo con el firme propósito de recabar información relevante para nuestra investigación, específicamente, en el departamento de Cirugía y Estadística.

Se utilizó como técnica el análisis documental (historias clínicas, exámenes laboratoriales y el uso de las escalas Ripasa y Alvarado Modificada)

Se elaboró una ficha de recolección de datos previamente validada por el autor, la cual incluye datos generales como edad, sexo y número de historia clínica, la escala de Alvarado Modificada, la escala Ripasa y el diagnóstico postoperatorio.

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

En primer lugar, se elaboraron solicitudes de autorización dirigidas al director general y Comité de ética del Hospital Nacional Dos de Mayo para la recolección de datos.

La ficha de recolección estuvo conformada, en primer lugar, por datos sociodemográficos como edad y sexo y también el número de historia clínica. Seguido de las escalas Ripasa y Alvarado Modificada las cuales contaron con sus respectivos criterios de evaluación y finalmente el diagnóstico final y postoperatorio.

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

Para el tratamiento de los datos recolectados en el marco de la presente investigación, se utilizó el programa informático Excel de Microsoft. Posteriormente, se procedió a presentar los resultados de la misma mediante el empleo de tablas elaboradas en el software estadístico SPSS 25.

e llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo de las variables cualitativas pertinentes. Asimismo, se procedió a la evaluación precisa de la capacidad diagnóstica de cada escala mediante la exploración de aspectos sensibles y

específicos, así como la determinación de los valores predictivos positivos y negativos, la exactitud y la curva de ROC, con el objetivo de ofrecer una valoración objetiva y rigurosa de los resultados obtenidos en la investigación médica en cuestión.

Los resultados post analíticos fueron representados mediante gráficos y tablas adecuadas para el análisis.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente proyecto de investigación se realizó con el permiso de acuerdo con la normativa de las autoridades del Hospital Nacional Dos de Mayo y a la oficina de capacitación.

Antes de llevar a cabo la actividad en cuestión, se obtuvo la previa autorización del órgano encargado de velar por la ética en investigación de la institución académica denominada Universidad Privada San Juan Bautista.

Se mantuvo en el anonimato los nombres de los pacientes seleccionados y la información recolectada de las historias clínicas solo fue usada para propósito de la investigación y no con otros fines que pudiesen dañar la integridad y moral del paciente.

La presente investigación respetó los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

En el presente estudio se analizaron los expedientes médicos de 120 pacientes tratados durante el lapso comprendido entre enero y diciembre del año 2021 en el Nosocomio, que concurrían con el cumplimiento de los criterios de inclusión preestablecidos. En la siguiente sección, se expondrán los hallazgos obtenidos a partir de dicho análisis.

**TABLA 1: Distribución de usuarios atendidos por Apendicitis Aguda según sexo en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.**

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	46	38.3	38.3	38.3
	Masculino	74	61.7	61.7	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

Fuente: Historias clínicas

La Tabla N°1 refleja los resultados de una investigación en la que se analizaron 120 pacientes. De acuerdo con los datos obtenidos, la mayoría de los pacientes, más precisamente 74, corresponden al sexo masculino con una proporción del 61.7%, mientras que los restantes 46 pacientes fueron del sexo femenino, representando el 38.3%.

**TABLA 2: Distribución de usuarios atendidos por Apendicitis Aguda según etapa de vida en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021**

		Etapa de vida			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Joven	54	45.0	45.0	45.0
	Adulto	59	49.2	49.2	94.2
	Adulto mayor	7	5.8	5.8	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

Fuente: Historias clínicas

En la tabla N°2 se vislumbra que, de los 120 pacientes sometidos a evaluación, el ajuste de distribución aprecia que 59 presentaron la fase vital adulta, con una prevalencia del 49.2%, mientras que 54 abarcaron la etapa de vida temprana, alcanzando un porcentaje del 45%. Finalmente, vale mencionar que un escaso grupo de 7 pacientes, pertenecían a la etapa adulta mayor, correspondiente a un índice del 5.8%.

**TABLA 3: Frecuencia de prevalencia de Apendicitis Aguda en usuarios admitidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021**

Apendicitis aguda	N válido (por lista)
Positivo <sup>a</sup>	110
Negativo	10

Los valores más grandes de las variables de resultado de prueba indican una prueba mayor para un estado real positivo.

a. El estado real positivo es Si.

Fuente: Historias clínicas

En la Tabla N°3 se evidencia la cantidad de casos positivos y negativos respecto a la apendicitis aguda, siendo el número total de participantes 120 en total. De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa una frecuencia de prevalencia del 92%.

**TABLA 4: Valores diagnósticos de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.**

ESCALA RIPASA	APENDICITIS AGUDA		Total	Pruebas Diagnósticas
	Si	No		
Alta probabilidad	110 (91.67%)	5 (4.16%)	115 (95,83%)	Prevalencia : 0,916 Sens : 1,0 VPP: 0,956
Baja probabilidad	0 (0%)	5 (4.17%)	5 (4,17%)	Espec: 0,5 VPN: 1 Exactitud : 0,96
<b>Total</b>	<b>110 (91.67%)</b>	<b>10 (8.33%)</b>	<b>120 (100%)</b>	

Fuente: Historias clínicas

La tabla N°4 muestra la información recopilada con relación a los 120 pacientes que fueron admitidos con sospecha de Apendicitis Aguda. De estos, se confirmó el diagnóstico en el 91,67% de los casos durante el procedimiento operatorio, mientras que el 8,33% restante se dio de alta debido a un diagnóstico diferente. De las personas diagnosticadas con apendicitis aguda (115 en total), 110 fueron confirmadas positivas con una alta probabilidad de acuerdo con la escala Ripasa, mientras que 5 fueron registradas como negativas en el reporte operatorio. Asimismo, se registraron 5 casos sin diagnóstico de apendicitis aguda, ninguno de los cuales fue positivo, y 5 casos negativos según el reporte operatorio. Por lo que la escala Ripasa, mostró una sensibilidad del 100% y una especificidad del 50%, Del total de pacientes evaluados con la escala de Ripasa y considerados con alta probabilidad de enfermar, el 95.6%, de ellos fueron diagnosticados con apendicitis aguda. (VPP=  $110/115 \times 100 = 95.6\%$ ), 100% de ellos fueron descartados del diagnóstico de apendicitis aguda. (VPN=  $5/5 \times 100 = 100\%$ ) y una precisión diagnóstica del 96%.

**TABLA 5: Valores diagnósticos de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.**

ESCALA ALVARADO MODIFICADA	APENDICITIS AGUDA		Total	Pruebas Diagnósticas
	Si	No		
Alta probabilidad	80 (66.67%)	1 (0.83%)	81 (67,5%)	Prevalencia : 0,916 Sens : 0,727      VPP: 0,987
Baja probabilidad	30 (25%)	9 (7.5%)	39 (32,5%)	Espec: 0,90      VPN:0,231 Exactitud : 0,74
Total	110 (91.67%)	10 (8.33%)	120 (100%)	

Fuente: Historias clínicas

En la Tabla N°5, de los 120 pacientes que ingresaron al centro médico con sospecha de Apendicitis Aguda, se confirmó el diagnóstico en el 91.67% de los casos durante la intervención quirúrgica. El 8.33% restante recibió un diagnóstico diferente y fue dado de alta. De los pacientes que presentaron Apendicitis Aguda, 80 fueron positivos mediante la escala Alvarado Modificada, lo que indica una alta probabilidad del padecimiento; solo 1 de estos pacientes fue negativo en base al reporte operatorio. Por otro lado, se identificó que 30 pacientes no presentaron el diagnóstico de Apendicitis Aguda a pesar de haber obtenido un resultado positivo mediante la escala Alvarado Modificada, mientras que 9 de estos pacientes obtuvieron un resultado negativo en el informe operatorio. Por lo que la escala Alvarado Modificada mostró una sensibilidad del 72.7% y una especificidad del 90%, Del total de pacientes evaluados con la escala de Alvarado Modificada y considerados con alta probabilidad de enfermar, el 98.7%, de ellos fueron diagnosticados con apendicitis aguda. (VPP=  $80/81 \cdot 100 = 98.7\%$ ), 23.1% de ellos fueron descartados del diagnóstico de apendicitis aguda. (VPN=  $9/39 \cdot 100 = 23.1\%$ ) y una precisión diagnóstica del 74%.

**TABLA 6: Sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la edad y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.**

EDAD	SEXO	APENDICITIS AGUDA	SENSIBILIDAD			
			E. RIPASA		E.ALVARADO MODIFICADA	
			n°	%	n°	%
Joven	Femenino	Alta probabilidad	15	100.0%	11	73.3%
		Baja probabilidad	0	0.0%	4	26.7%
	Masculino	Alta probabilidad	35	100.0%	27	77.1%
		Baja probabilidad	0	0.0%	8	22.9%
Adulto	Femenino	Alta probabilidad	21	100.0%	14	66.7%
		Baja probabilidad	0	0.0%	7	33.3%
	Masculino	Alta probabilidad	32	100.0%	23	71.9%
		Baja probabilidad	0	0.0%	9	28.1%
Adulto mayor	Femenino	Alta probabilidad	3	100.0%	2	66.7%
		Baja probabilidad	0	0.0%	1	33.3%
	Masculino	Alta probabilidad	4	100.0%	3	75.0%
		Baja probabilidad	0	0.00%	1	25.0%
Total	Femenino	Alta probabilidad	39	100.0%	27	69.2%
		Baja probabilidad	0	0.0%	12	30.8%
	Masculino	Alta probabilidad	71	100.0%	53	74.6%
		Baja probabilidad	0	0.0%	18	25.4%
	Total	Alta probabilidad	110	100.0%	80	72.7%
		Baja probabilidad	0	0.0%	30	27.3%
			110	100.0%	110	100.0%

Fuente: Historias clínicas

La tabla N°6 exhibe que, en la etapa de la vida joven, especialmente en el sexo femenino, la escala de Ripasa proporciona una mayor tasa diagnóstica de apendicitis aguda (sensibilidad: 100%), en comparación con la escala de Alvarado modificada, que tiene una sensibilidad del 73.3%. Resultados semejantes se presentan en el sexo masculino, donde la escala de Ripasa

también arroja una sensibilidad del 100%, mientras que la escala de Alvarado modificada obtiene un resultado del 77.1%. En el caso de las mujeres adultas, se constató que la escala de Ripasa también demostró una sensibilidad elevada del 100%, en comparación con la escala de Alvarado modificada, que presentó un nivel del 66,7%, resultados similares se encuentran en el sexo masculino con la escala de Ripasa (sensibilidad: 100%) mientras con Alvarado modificada (71.9%);y, en la etapa de vida adulto mayor y sexo femenino con la escala de Ripasa hay mayor probabilidad de diagnosticar apendicitis aguda (sensibilidad: 100%) a diferencia de la escala de Alvarado modificada (sensibilidad:66.7%) resultados similares se encuentran en el sexo masculino con la escala de Ripasa (sensibilidad: 100%) mientras con Alvarado modificada (75%). Con estos resultados podemos evidenciar de forma general que la escala Ripasa tiene mayor probabilidad de diagnosticar apendicitis aguda comparada con la escala de evaluación Alvarado modificada.

**TABLA 7: Especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la edad y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.**

EDAD	SEXO	APENDICITIS AGUDA	ESPECIFICIDAD			
			E. RIPASA		E.ALVARADO MODIFICADA	
			n°	%	n°	%
Joven	Femenino	Alta probabilidad	1	33,3%	0	0,0%
		Baja probabilidad	2	66,7%	3	100,0%
	Masculino	Alta probabilidad	1	100,0%	0	0,0%
		Baja probabilidad	-	-	1	100,0%
Adulto	Femenino	Alta probabilidad	2	50,0%	0	0,0%
		Baja probabilidad	2	50,0%	4	100,0%
	Masculino	Alta probabilidad	1	50,0%	1	50,0%
		Baja probabilidad	1	50,0%	1	50,0%
Adulto mayor	Femenino	Alta probabilidad	-	-	-	-
		Baja probabilidad	-	-	-	-
	Masculino	Alta probabilidad	-	-	-	-
		Baja probabilidad	-	-	-	-
Total	Femenino	Alta probabilidad	3	42,9%	0	0,0%
		Baja probabilidad	4	57,1%	7	100,0%
	Masculino	Alta probabilidad	2	66,7%	1	33,3%
		Baja probabilidad	1	33,3%	2	66,7%
	Total	Alta probabilidad	5	50,0%	1	10,0%
		Baja probabilidad	5	50,0%	9	90,0%
			10	100,0%	10	100,0%

Fuente: Historias clínicas

La tabla N°7 muestra que en la etapa de vida joven y sexo femenino, la escala de Alvarado modificada tiene mayor probabilidad de no diagnosticar apendicitis aguda (especificidad: 100%) a diferencia de la escala de Ripasa (sensibilidad:66.7%), así también en el sexo masculino la escala Alvarado modificada tiene probabilidad de no diagnosticar la enfermedad en 100%; en la etapa de vida adulto y sexo femenino se observa que la escala de Alvarado modificada también tiene mayor probabilidad de no diagnosticar apendicitis

aguda (especificidad: 100%) a diferencia de la escala de Ripasa (especificidad: 50%), resultados similares se encuentran en el sexo masculino con la escala de Ripasa y Alvarado modificada (50%); con estos resultados podemos evidenciar de forma general que la escala de Alvarado modificada tiene mayor probabilidad de no diagnosticar apendicitis aguda comparada con la escala Ripasa.

**TABLA 8: Comparación entre escalas Ripasa y Alvarado Modificada según valores diagnósticos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de mayo, 2021**

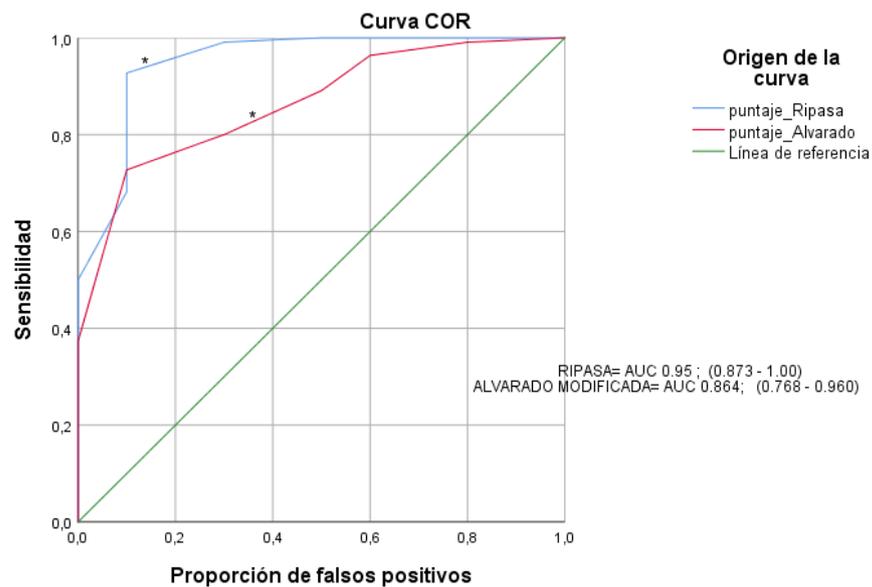
	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo	Exactitud
Ripasa	100.0%	50.0%	95.6%	100.0%	96.0%
Alvarado Modificada	72.7%	90.0%	98.7%	23.1%	74.0%

Fuente: Historias clínicas

En la tabla N°8, se pueden apreciar los resultados obtenidos por la aplicación de la escala Ripasa y la escala Alvarado Modificada en la evaluación diagnóstica de pacientes con sospecha de apendicitis. Los resultados obtenidos indican una sensibilidad del 100 % y 72.7 % respectivamente, lo cual sugiere que la escala Ripasa es más sensible que la escala Alvarado Modificada en el diagnóstico de apendicitis. Además, se evidenció que la especificidad de la escala Ripasa y la escala Alvarado Modificada fue del 50 % y 90 %, respectivamente. En cuanto al valor predictivo positivo, la escala Ripasa demostró un 95.6 %, mientras que la escala Alvarado Modificada presentó un valor predictivo positivo del 98.7 %. Por otro lado, el valor predictivo negativo de la escala Ripasa fue del 100 %, mientras que la escala Alvarado Modificada alcanzó un valor del 23%. Finalmente, la exactitud

diagnóstica de la escala Ripasa fue del 96 % y la de la escala Alvarado Modificada fue del 74%

**GRÁFICO 1: Curva ROC de la escala modificada y Ripasa**



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

El gráfico N°1 incluyó un análisis de las curvas de Receiver Operating Characteristic para los sistemas de puntuación correspondientes a las escalas estudiadas. Se evidenció un área bajo la curva (AUC) de 0.95 para la escala de Ripasa, con un intervalo de confianza del 95% que osciló entre 0.8733 y 1.00. Por otro lado, se halló una AUC de 0.864 para la escala de Alvarado modificada, con un IC del 95% que se ubicó entre 0.768 y 0.96. Los resultados sugieren una mayor efectividad en la discriminación del diagnóstico entre apendicitis aguda y otras afecciones para la escala de Ripasa.

**TABLA 9: Comparación de los valores del área bajo la curva de la escala Ripasa con la escala Alvarado Modificada.**

Variables de resultado de prueba	Área bajo la curva			95% de intervalo de confianza asintótico	
	Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	Límite inferior	Límite superior
puntaje Ripasa	,950	,040	,000	,873	1,000
puntaje Alvarado	,864	,049	,000	,768	,960

Según los resultados obtenidos en la curva, en la cual se evaluó la capacidad discriminadora de la escala Ripasa respecto a la escala Alvarado Modificada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, se evidenció que la primera presentó un área bajo la curva de 0.950 y una efectividad diagnóstica del 95%, mientras que la segunda mostró un área de 0.864 y una efectividad diagnóstica del 86.4%. En virtud de lo previamente expuesto, es dable afirmar que, en la muestra analizada en la presente investigación, la escala Ripasa ha demostrado ser más precisa y efectiva que la escala Alvarado Modificada en la detección de la apendicitis aguda.

La diferencia las AUC fue significativa entre los sistemas de puntuación (p valor =0.000), observándose que no se atraviesa el punto 0.5 para ninguna de las escalas estudiadas.

## 4.2 DISCUSIÓN

En el presente estudio solo se evaluaron 120 pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, debido a que durante el 2020 y el 2021, la situación de salud en el Perú se vio afectada por la emergencia sanitaria a causa del COVID-19, por lo que las atenciones en el departamento de emergencia del HNDM se vieron reducidas en comparación con años anteriores con un total de 2562 intervenciones quirúrgicas por emergencia en el año 2021 en comparación con un 5297 del 2019.<sup>11</sup> Por otro lado, nuestra población también se vio reducida al hacer uso de los criterios de inclusión y exclusión a la data otorgada por el servicio de estadística del Hospital Nacional Dos de Mayo. Sin embargo, pese a tener una población de solo 120 pacientes, estudios como el de Muhammad, Arroyo, Diaz y Bustencio,<sup>(12,14, 15, 17)</sup> trabajaron con poblaciones similares a la nuestra.

De estos 120 pacientes, 61.7% fueron varones y 38.3% fueron mujeres. Los hallazgos obtenidos concuerdan con la investigación realizada por Miguelena et al<sup>56</sup>, registrando que el género masculino presentó una incidencia del 53.3% mientras que el género femenino del 46.6%. De igual manera en el estudio de Shehryar Nor et al<sup>57</sup>, encontró que 58.33% fueron del sexo masculino y 41.33% fue del sexo femenino.

Por otro lado, nuestro estudio dividió las edades por etapas de vida, en las cuales se consideraron la etapa de vida joven, adulto y adulto mayor, considerando las edades de 18 a 29, 30 a 59 y mayores de 60 años. En la cual predominó la etapa de vida adulto con un 49.2%, seguido por la etapa de vida joven con un 45% y por último la etapa de vida adulto mayor con un 5.8%. Resultados que coinciden con el artículo de revisión de Rebollar et al<sup>58</sup>, donde la prevalencia para tener apendicitis aguda fue entre la segunda y cuarta década de la vida. De igual manera en el estudio de Alina Rosa et al<sup>59</sup> la mayor incidencia de apendicitis aguda se encontró en la segunda y tercera década de vida siendo similar a los resultados de nuestro estudio.

La investigación actual concluyó que en el Hospital Dos de Mayo, en el transcurso del año 2021, y en lo que concierne el diagnóstico de apendicitis, ha sido verificado que la escala Ripasa posee una sensibilidad superior en contraposición con la escala Alvarado Modificada. Se obtuvo un porcentaje del 100% para la escala Ripasa en comparación con el 72.7% de la escala Alvarado Modificada. Tales resultados se relacionan con el estudio de Guallpa Edison<sup>13</sup> llevado a cabo en Ecuador, el cual respalda estos hallazgos al demostrar una sensibilidad de 98.34% para Ripasa y de 93.92% para Alvarado Modificada. En conclusión, se afirma que la escala Ripasa ha demostrado ser superior en cuanto a su sensibilidad para diagnosticar Apendicitis aguda.

Díaz Barrientos et al<sup>15</sup>, revelaron que la escala Ripasa tuvo un nivel de sensibilidad del 93.3%, comparado con la escala Alvarado Modificada cuyo índice de sensibilidad arrojó un 75%.

De igual manera en el estudio de Flores y Gaviláñez<sup>60</sup>, la escala Ripasa mostró mayor sensibilidad con un 96.4% frente a un 54.4% de la escala Alvarado Modificada, resultados similares a nuestro estudio. De tal forma, se evidencia la escala RIPASA como un instrumento diagnóstico de mayor relevancia debido a que la sensibilidad posee una importancia estadística mayor en el diagnóstico de Apendicitis aguda.

En lo concerniente a la especificidad, se evidenció un decremento en la escala Ripasa, la cual reportó un índice de 50%, en comparación con la escala Alvarado Modificada, que presentó una especificidad del 90%. Tal disminución se debió, en particular, a los resultados obtenidos a partir de una población conformada por un total de 10 pacientes que no presentaron apendicitis. De ellos, en el marco de la escala Ripasa, se detectaron 5 falsos positivos, mientras que en la escala Alvarado Modificada se registró tan solo un falso positivo, lo cual tuvo un impacto significativo en el índice de especificidad. Resultados similares se encontraron en el estudio de Flores et al<sup>60</sup> cuyo

porcentaje de especificidad para la escala Ripasa fue de 15% frente a un 85% de la escala Alvarado Modificado.

Se evaluaron dos escalas utilizadas para el diagnóstico de apendicitis: la escala Ripasa y la escala Alvarado Modificado. Se registró un VPP del 95.6%, VPN del 100% y una exactitud del 96% para la escala Ripasa, mientras que la escala Alvarado Modificado tuvo un VPP del 98.7%, VPN del 23.1% y una exactitud del 74%. Se encontraron resultados similares en el estudio de Grecia Fiorella<sup>61</sup>, donde la escala Ripasa tuvo un VPP del 90.48%, VPN del 84% y una exactitud del 89.7%, mientras que la escala Alvarado Modificado tuvo un VPP del 92.26%, VPN del 45.76% y una exactitud del 79.40%. Estas observaciones corroboran la elevada perspicacia que presenta la escala Ripasa en comparación con la escala Alvarado Modificado al momento de discernir un padecimiento apendicular

Los resultados obtenidos mediante el análisis de curvas ROC evidencian que la escala Ripasa presenta un área de 0.95, mientras que la escala de Alvarado Modificada presenta un área de 0.864, demostrando que la primera escala es superior a la segunda. Se observa una similitud en los resultados obtenidos por Grecia Fiorella<sup>61</sup>, en los que la escala Ripasa y la escala de Alvarado Modificada alcanzaron un área bajo la curva de 0.87 y 0.82, respectivamente. En contraste, los hallazgos de Díaz Barrientos et al<sup>15</sup> difieren de lo anterior, puesto que se obtuvo un área bajo la curva de 0.595 y 0.719 para la escala Ripasa y la escala de Alvarado Modificada, respectivamente. Debe señalarse que en el estudio previo la escala Ripasa obtuvo puntuaciones positivas para la población evaluada.

En cuanto a qué escala mostró mayor sensibilidad en relación con las etapas de vida, la escala Ripasa fue más sensible en la etapa de vida joven, en la etapa de vida adulto y en la etapa de vida adulto mayor con un porcentaje de 100% mientras que, en la escala Alvarado modificada la sensibilidad fue de 75.2%, 69.3% y 70.85% para cada etapa de vida respectivamente. Resultados similares se encontraron en el estudio de Celerino Arroyo et al<sup>14</sup> donde se

observó que la escala Ripasa fue más sensible frente a la escala Alvarado modificada en la segunda y cuarta década de la vida que comprenden edades entre los 18 y 39 años que corresponden con las etapas de vida evaluadas en nuestro estudio. Así también, en el estudio de Shehryar Noor et al<sup>57</sup> la escala Ripasa mostró mayor sensibilidad en las etapas de vida Joven y adulto con edades que comprende entre los 18 a 38 años. De igual forma en el estudio de Thais Cristóbal<sup>16</sup>, la escala Ripasa mostró mayor sensibilidad en la etapa de vida adulta con edades que comprenden entre los 20 a 39 años. Es decir, que la escala Ripasa, presenta mayor utilidad diagnóstica en todas las etapas de vida en comparación con la escala Alvarado modificada.

Con relación al sexo, la escala Ripasa mostró mayor sensibilidad en ambos géneros, tanto en el femenino como en el masculino, como un porcentaje del 100% en ambos. Mientras que la sensibilidad de la escala Alvarado Modificada fue del 69.2% en el género femenino y 74.6% en el género masculino. Estos resultados fueron similares al estudio que realizó Luis Hernández Miguelena et al<sup>56</sup> en el cual la escala Alvarado Modificada mostró una sensibilidad del 97% para varones y 95% para mujeres, siendo más sensible para varones.

En el estudio de Calan et al<sup>62</sup> la escala Alvarado Modificada mostró una sensibilidad del 93% para varones y un 67% para mujeres demostrando así, y junto a nuestros resultados, que la escala Alvarado Modificada es más sensible para el género Masculino. Sin embargo, ninguno de los estudios mencionados explica la causa de este hallazgo.

Por otro lado, en cuanto a qué escala mostró mayor especificidad en relación con las etapas de vida, la escala Alvarado modificada mostró mayor especificidad en las etapas de vida joven y adulto, con un porcentaje del 100% y 83,3% respectivamente. Mientras que la escala Ripasa mostró menor especificidad en las etapas de vida joven y adulto, con un 50% en ambas.

Con relación al sexo, la escala Alvarado Modificada mostró una mayor especificidad con un porcentaje del 90% en general y una especificidad de 66.7% para varones y 100% para mujeres. Resultados similares se encontraron en el estudio de Robert Ohle et al<sup>40</sup> en donde mostró una especificidad del 82% en general y una especificidad de 57% para varones y 73% para mujeres. Estos resultados marcan una notable diferencia con la escala Ripasa cuya especificidad fue del 50% en general, con una especificidad del 33.3% para varones y 57.1% para Mujeres. De esta manera se demuestra que la escala de Alvarado modificada fue más específica en comparación con la escala Ripasa para ambos géneros predominando su especificidad en el género femenino se necesita ampliar investigación para determinar las causas de estos hallazgos.

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

### **5.1 CONCLUSIONES**

En el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2021, se observó una mayor precisión diagnóstica en la escala Ripasa en comparación con la escala Alvarado Modificada para diagnosticar apendicitis aguda en pacientes. Se encontró significancia estadística en los resultados obtenidos.

La evaluación clínica desarrollada por la escala Ripasa alcanzó una tasa de sensibilidad del cien por ciento, mientras que en términos de especificidad se produjo un cincuenta por ciento de aciertos en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes tratados en el Hospital Nacional Dos de Mayo. El valor predictivo positivo obtenido de esta escala ascendía a un 95.6%, lo que indicaba una alta capacidad para detectar correctamente la patología, mientras que el valor predictivo negativo, que constaba de un 100%, afianzaba aún más este resultado. En resumen, la capacidad de la escala Ripasa en la identificación de la apendicitis aguda es aproximadamente del 96%, mostrando una eficiencia altamente significativa en su aplicación como recurso clínico en la atención sanitaria.

La escala Alvarado modificada resaltó una capacidad de detección del 72.7% y un nivel de especificidad del 90%, indicando un alto índice predictivo positivo del 98.7%, aunque se evidenció una baja tasa de precisión diagnóstica con un valor predictivo negativo del 23.1%, obteniendo una tasa de éxito diagnóstico del 74% para determinar la apendicitis aguda en pacientes que recibieron atención médica en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

La escala Ripasa mostró mayor sensibilidad para todas las etapas de vida y para ambos sexos en comparación con la escala Alvarado modificada.

La escala Alvarado Modificada mostró mayor especificidad para la etapa de vida joven en ambos sexos y la etapa de vida adulto del sexo femenino, sin embargo, en la etapa de vida adulto del sexo masculino, mostró el mismo porcentaje de especificidad con la escala Ripasa.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

En vista de las conclusiones obtenidas, se sugiere la implementación de la escala Ripasa como herramienta de referencia en las historias clínicas de los pacientes con indicios de apendicitis aguda que se presenten en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Dicha estrategia permitirá llevar a cabo un diagnóstico temprano y un tratamiento idóneo, lo cual redundará en beneficio del bienestar del paciente.

Se recomienda usar la escala Ripasa tanto para el género masculino y femenino en las etapas de vida joven, adulto y adulto mayor ya que ayuda en la aproximación diagnóstica de los casos de apendicitis aguda.

Resulta crucial brindar una adecuada formación y entrenamiento al personal que integra el equipo médico, en especial a los internos de medicina, acerca de la metodología pertinente para aplicar la escala Ripasa con exactitud en los pacientes que se presenten en el área de tópico de emergencia con signos y síntomas sugestivos de Apendicitis Aguda. Dicha iniciativa persigue la meta de llevar a cabo un diagnóstico más preciso y oportuno, a fin de contribuir a un óptimo tratamiento y resultado final en la salud del paciente.

Debido a los resultados previamente alcanzados en la evaluación de la precisión en la determinación del diagnóstico de la apendicitis aguda, se sugiere la implementación de las nuevas expectativas propuestas para las escalas mencionadas en el anexo 1, como el referente a seguir en posteriores trabajos de investigación en este, u otros hospitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guan L, Liu Z, Pan G, Zhang B, Wu Y, Gan T, et al. The global, regional, and national burden of appendicitis in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2023;23(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12876-023-02678-7>
2. Wickramasinghe DP, Xavier C, Samarasekera DN. The worldwide epidemiology of acute appendicitis: An analysis of the Global Health Data Exchange dataset. *World J Surg* [Internet]. 2021;45(7):1999–2008. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00268-021-06077-5>
3. Yang Y, Guo C, Gu Z, Hua J, Zhang J, Qian S, et al. The Global Burden of appendicitis in 204 countries and territories from 1990 to 2019. *Clin Epidemiol* [Internet]. 2022 [citado el 1 de abril de 2023];14:1487–99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/CLEP.S376665>
4. Shogilev DJ, Duus N, Odom SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of the diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med* [Internet]. 2014;15(7):859–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5811/westjem.2014.9.21568>
5. Thuijls G, Derikx JPM, Prakken FJ, Huisman B, van Bijnen Ing AA, van Heurn ELWE, et al. A pilot study on potential new plasma markers for diagnosis of acute appendicitis. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2011 [citado el 16 de agosto de 2022];29(3):256–60. Disponible en: <https://n9.cl/tom37>
6. Carrillo Piña H, Pérez J, Vargas Rodríguez E. Sensibilidad y especificidad entre la escala de Alvarado y Ripasa para el diagnóstico de apendicitis aguda servicio de emergencia. *Salud, Arte y Cuidado* [Internet]. 15 de julio de 2020 [citado 16 de agosto de 2022];13(1):23-30. Disponible en: <https://bit.ly/3cpKYmv>

7. Díaz Medina S. Utilidad del score de Ripasa sobre Alvarado modificada para diagnóstico de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital de Vitarte, 2017. Universidad Ricardo Palma; 2019.
8. Erdem H, Çetinküner S, Daş K, Reyhan E, Değer C, Aziret M, et al. Alvarado, Eskelinen, Ohmann and Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis scores for diagnosis of acute appendicitis. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2013;19(47):9057–62. Available from: <https://bit.ly/3wwJNIB>
9. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2016;11(1). Available from: <https://bit.ly/3AgBUZ2>
10. Butt MQ, Chatha SS, Ghumman AQ, Farooq M. RIPASA score: a new diagnostic score for diagnosis of acute appendicitis. *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2014 [cited 2022 Aug 16];24(12):894–7. Available from: <https://bit.ly/3An5axe>
11. Portal del Estado Peruano - Portal de Transparencia Estándar - PTE [Internet]. Gob.pe. [citado el 16 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte\\_transparencia\\_enlaces.asp?id\\_entidad=13628&id\\_tema=5&ver=](https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.asp?id_entidad=13628&id_tema=5&ver=)
12. Zeb M, Khattak SK, Samad M, Shah SS, Shah SQA, Haseeb A. Comparison of Alvarado score, appendicitis inflammatory response score (AIR) and Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis (RIPASA) score in predicting acute appendicitis. *Heliyon* [Internet]. 2023;9(1):e13013. Available from: <https://bit.ly/3ZdMOt5>
13. Gualpa Gualpa EP. Validación de escalas RIPASA y Alvarado Modificada para diagnóstico de apendicitis aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca 2017 [master's thesis on the Internet]. Cuenca; 2019. Available from: <https://bit.ly/3AnbZyL>

14. Arroyo-Rangel C, Limón IO, Vera ÁG, Guardiola PM, Sánchez-Valdivieso EA. Sensitivity, specificity and reliability of the RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis in relation to the Alvarado score. *Cir Esp (Engl Ed)* [Internet]. 2018;96(3):149–54. Disponible en: <https://bit.ly/3TCLgaS>
15. 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. 2018;83(2):112–6. Disponible en: <https://bit.ly/40yx9Fw>
16. Ccama C, Lily T. Precisión diagnóstica de la escala de Alvarado modificado en comparación con la escala de Ripasa para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía del Hospital Goyeneche durante los meses de enero a julio del año 2021. Universidad Católica de Santa María; 2022.
17. Bustencio Coaquira JD. Precisión diagnóstica de la escala Ripasa para apendicitis aguda en comparación con la escala de Alvarado modificada y la ecografía abdominal en el HCMM de Juliaca en el periodo enero a agosto del 2019 [Tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
18. Torres Rojas CE. Valor predictivo del score de Alvarado modificado frente al score de Ripasa para corroborar el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en pacientes adultos en el hospital san juan de Lurigancho - 2017 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2019.
19. Rios M, José A. Comparación de las escalas de Ripasa y Alvarado modificado para el diagnóstico de apendicitis aguda. Hospital Sergio E. Bernales - Lima 2017. Universidad Alas Peruanas; 2018.
20. Saidi HS, Adwok JA. Acute appendicitis: an overview. *East Afr Med J* [Internet]. 2000;77(3):152–6. Available from: <https://bit.ly/3dMGHd2>

21. Hodge BD, Kashyap S, Khorasani-Zadeh A. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Appendix. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2021.
22. Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranues S, Vega Rivera F, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery: Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg* [Internet]. 2014;101(1):e9-22. Available from: <https://bit.ly/3RcSRdA>
23. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute appendicitis: Efficient diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98(1):25–33.
24. Ellis H. Acute appendicitis. *Br J Hosp Med (Lond)* [Internet]. 2012;73(sup3):C46–8. Available from: <https://bit.ly/3PKyvYc>
25. Mandeville K, Monuteaux M, Pottker T, Bulloch B. Effects of timing to diagnosis and appendectomy in pediatric appendicitis. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2015;31(11):753–8. Available from: <https://bit.ly/3QQSbLI>
26. 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. Available from: <https://bit.ly/3ci8lOV>
27. Jones MW, Lopez RA, Deppen JG. Appendicitis. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022.
28. Aguilar-Salinas P, Dominguez-Garibaldi FJ. Acute appendicitis in adults. Review. *Cienc UG*. 2012;2(3):21–8
29. Gupta D, Sharma S, Azizkhan R. PEDIATRIC SURGERY: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT. 1era ed. Jaypee Brothers Medical Publishers LTD; 2008.
30. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ* [Internet]. 2006;333(7567):530–4. Available from: <https://bit.ly/3ctMWSG>
31. Black CE, Martin RF. Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and diagnosis. [Monografía en Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2011. Disponible en: <https://bit.ly/3TkUyl3>

32. Rocha Quintana A, Fernández Suárez O, Rodríguez Larraburu E, Castro Rodríguez C. Valoración de la secuencia de Murphy como elemento clínico de diagnóstico en la apendicitis aguda. *Medisur* [Internet]. 2011;9(2):81–7. Available from: <https://bit.ly/3CxCjsl>
33. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. *Int J Surg* [Internet]. 2012;10(3):115–9. Available from: <https://bit.ly/3ANJxYg>
34. Ishikawa H. Diagnosis and treatment of acute appendicitis [Internet]. *Med.or.jp*. Available from: <https://bit.ly/3QQfPrq>
35. Dehais J. Signos clínicos en apendicitis aguda [Internet]. *Slideshare.net*. Available from: <https://bit.ly/3coYYNk>
36. Rivera-Chavez FA, Wheeler H, Lindberg G, Munford RS, O’Keefe GE. Regional and systemic cytokine responses to acute inflammation of the vermiform appendix. *Ann Surg* [Internet]. 2003;237(3):408–16. Available from: <https://bit.ly/3Kow3p7>
37. Parks NA, Schroepfel TJ. Update on imaging for acute appendicitis. *Surg Clin North Am* [Internet]. 2011;91(1):141–54. Available from: <https://bit.ly/3dLFvGP>
38. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* [Internet]. 2000;215(2):337–48. Available from: <https://bit.ly/3RcXBjC>
39. Singh A, Danrad R, Hahn PF, Blake MA, Mueller PR, Novelline RA. MR imaging of the acute abdomen and pelvis: Acute appendicitis and beyond. *Radiographics* [Internet]. 2007;27(5):1419–31. Available from: <https://bit.ly/3Ao6uQy>
40. Ohle R, O’Reilly F, O’Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med* [Internet]. 2011;9(1). Available from: <https://bit.ly/3AKTvK6>
41. Akbar I, Shehzad JA, Ali S. Diagnostic accuracy of ripasa score. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019;31(3):411–4.
42. Nanjundaiah. A comparative study of RIPASA score and ALVARADO score in the diagnosis of acute appendicitis. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2014; Available from: <https://bit.ly/3pKiwi2>

43. Sissons B. Acute appendicitis: Definition, causes, treatment, and more [Internet]. Medicalnewstoday.com. 2021. Available from: <https://bit.ly/3pMqozM>
44. Cambridge dictionary [Internet]. Cambridge.org. Available from: <https://bit.ly/3KkeyGA>
45. Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis Treatment Without Operation - Full Text View - Clinicaltrials.gov [Internet]. Clinicaltrials.gov. [cited 2022 Aug 26]. Available from: <https://bit.ly/3CxBJv2>
46. Jain A, Preeti KM. A comparative study of RIPASA score and ALVARADO score in diagnosis of Acute Appendicitis. Int J Sci Res (Raipur) [Internet]. Available from: <https://bit.ly/3Ti0IZm>
47. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, Gani JS. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. BMJ [Internet]. 2000;321(7266):919–22. Available from: <https://bit.ly/3PR6MFj>
48. BVS Minsa [Internet]. Gob.pe. Available from: <https://bit.ly/3wvTDdV>
49. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <https://bit.ly/3pJineT>
50. Hoffmann JC, Trimborn C-P, Hoffmann M, Schröder R, Förster S, Dirks K, et al. Classification of acute appendicitis (CAA): treatment directed new classification based on imaging (ultrasound, computed tomography) and pathology. Int J Colorectal Dis [Internet]. 2021;36(11):2347–60. Available from: <https://bit.ly/3CylU7B>
51. Hernández R, Fernández C, Baptista MP. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Mexico: McGraw-Hill; 2014.
52. Veiga de Cabo Jorge, Fuente Díez Elena de la, Zimmermann Verdejo Marta. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Med. segur. trab. [Internet]. 2008 Mar; 54( 210 ): 81-88. Disponible en: <https://bit.ly/3AswyKt>

53. Cherry K. How does the cross-sectional research method work? [Internet]. Verywell Mind. 2008. Available from: <https://bit.ly/3Aowj31>
54. Hess DR. Retrospective studies and chart reviews. Respir Care [Internet]. 2004;49(10):1171–4. Available from: <https://bit.ly/3wyg3Lv>
55. Taxonomía de la investigación [Internet]. Blogspot.com. Available from: <https://bit.ly/3pJhVxd>
56. Hernández Miguelena Luis, Domínguez Solano David Román. Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz. Cir. gen [revista en la Internet]. 2012 Sep; 34( 3 ): 179-184. Disponible en: <https://bit.ly/3XYBqkb>
57. Noor S, Wahab A, Afridi G, Ullah K. Comparing ripasa score and Alvarado score in an accurate diagnosis of acute appendicitis. J Ayub Med Coll Abbottabad [Internet]. 2020;32(1):38–41. Disponible en: <http://bit.ly/3IOMa09>
58. Carlos R, González R, García Álvarez J, Trejo Téllez R. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura [Internet]. Medigraphic.com. Available from: <https://bit.ly/3klxDzu>
59. Soria Acosta AR, Rodríguez Plasencia A, Cabrera Capote M, Medina Naranjo GR. Prevalencia y etiología de la apendicitis aguda en el hospital less de Latacunga. Universidad y Sociedad [Internet]. 2021;13(6):543–7. Available from: <https://bit.ly/3IMGuUe>
60. Flores Vélez SL, Gavilánez DC, Cevallos DM. “Evaluación de la eficacia como herramienta diagnostica de la escala de Alvarado vs la escala de RIPASA para apendicitis aguda en el servicio de cirugía general del Hospital San Francisco de Quito en el periodo de mayo 2016 a abril 2017” [Internet]. Edu.ec. Disponible en: <https://bit.ly/3Kz9xMr>
61. Vilchez J, Fiorella G. Comparación de efectividad entre la escala de Ripasa y Alvarado modificado para diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión de enero del 2016 a diciembre del 2017. Universidad Ricardo Palma; 2019.

62. Dzib-Calan Ernesto A., Hernández-Rojas Manuel A., Murata Chiharu, Morales-Pérez Jorge I., Larracilla-Salazar Ivanhoe, Mérida Gustavo Leal. Modificación de la escala de Alvarado con semiología del dolor para el diagnóstico de apendicitis aguda. Cir. cir. [revista en la Internet]. 2019 Dic; 87( 6 ): 674-681. Disponible en: <https://bit.ly/3EAqbYd>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1: NUEVAS PUNTUACIONES EN FUNCIÓN A LA PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LAS ESCALA RIPASA Y ALVARADO MODIFICADA

Escala	Nuevas Puntuaciones	Apendicitis aguda		Total	Sensibilidad	Especificidad
		Alta probabilidad	Baja probabilidad			
Ripasa	>=9.5 puntos	102	1	103	0,93	0,90
	<9.5 puntos	8	9	17		
Alvarado Modificada	>= 6.5 puntos	88	3	91	0,80	0,70
	< 6.5 puntos	22	7	29		
Total		110	10	120		

### Coordenadas de la curva

Variables de resultado de prueba	Positivo si es mayor o igual que <sup>a</sup>	Sensibilidad	1 - Especificidad
puntaje_Ripasa	4,00	1,000	1,000
	6,00	1,000	,600
	7,50	1,000	,500
	8,50	,991	,300
	9,50	,927	,100
	10,50	,882	,100
	11,50	,782	,100
	12,50	,682	,100
	13,50	,500	,000
	14,50	,155	,000
	15,50	,009	,000
puntaje_Alvarado	17,00	,000	,000
	2,00	1,000	1,000
	3,50	,991	,800
	4,50	,964	,600
	5,50	,891	,500
	6,50	,800	,300
	7,50	,727	,100
	8,50	,373	,000
9,50	,100	,000	
11,00	,000	,000	

## ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: FRANCIA RODAS, MICHELLE AYMISIS

ASESOR: DR. SARA VIA PAZ SOLDAN, CESAR HERNAN

TEMA: PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021

Variable independiente			
Indicadores	ITEMS	Nivel de Medición	Instrumento
<b>Escala Ripasa</b>	$\leq 7$ = baja probabilidad $\geq 7,5$ puntos = alta probabilidad	Nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Escala Alvarado Modificada</b>	$\leq 7$ puntos = baja probabilidad $>7$ puntos = alta probabilidad	Nominal	
<b>Sexo</b>	Femenino Masculino	Nominal	
<b>Edad</b>	18-29 30-59 >60	Ordinal	
<b>Diagnostico Postoperatorio</b>	Apendicitis Congestiva Apendicitis Flemonosa	Nominal	

	Apendicitis Gangrenosa Apendicitis Perforada		
<b>Variable dependiente</b>			
<b>Apendicitis Aguda</b>	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos



CÉSAR H. SARA VIA PAZ SOLDAN  
DNI N° 21819720  
Dr. \_\_\_\_\_

Asesor



Mg. Sara Aquino Dolores  
Estadística Coespe 023

Lic. \_\_\_\_\_

Estadista

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: FRANCIA RODAS, MICHELLE AYMISIS

ASESOR: DR SARAVIA PAZ SOLDAN, CESAR HERNAN

TEMA: PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General</b></p> <p>PG: ¿Cuál es la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?</p> <p>Específicos</p>	<p><b>General</b></p> <p>OG: Determinar la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021</p> <p>Específicos</p>	<p><b>General</b></p> <p>H1: La escala Ripasa tiene mejor precisión diagnóstica en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Apendicitis Aguda: Indicadores: Si No</p> <p><b>Variable Independiente:</b></p> <p>Escala Ripasa</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>≤ 7 = baja probabilidad</p>

<p>PE1: ¿Cuál es la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?</p> <p>PE3: ¿Qué escala muestra mayor sensibilidad para el</p>	<p>OE1: Hallar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala RIPASA para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.</p> <p>OE2: Hallar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y positivo, exactitud de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021</p> <p>OE3: Identificar qué escala muestra mayor sensibilidad</p>	<p>Nacional Dos de Mayo, 2021</p> <p>H0: La escala Ripasa no tiene mejor precisión diagnóstica en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021</p>	<p>≥7,5 puntos = alta probabilidad</p> <p>Escala Alvarado Modificada</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>≤ 7 puntos = baja probabilidad</p> <p>&gt;7 puntos = alta probabilidad.</p> <p>Sexo</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>Edad</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>18-29 =Joven</p> <p>30-59 =Adulto</p>
---	---	--	--

<p>diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?</p> <p>PE4: ¿Qué escala muestra mayor especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021?</p>	<p>para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.</p> <p>OE4: Identificar qué escala muestra mayor especificidad para el diagnóstico de apendicitis aguda según la etapa de vida y sexo en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2021.</p>		<p>&gt;60 = Adulto Mayor</p> <p>Diagnóstico Postoperatorio:</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apendicitis Congestiva</li> <li>▪ Apendicitis Flemonosa</li> <li>▪ Apendicitis Gangrenosa</li> <li>▪ Apendicitis Perforada</li> </ul>
--	---	--	---

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>NIVEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicativo</li> </ul> <p><b>TIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analítico</li> <li>• Retrospectivo</li> <li>• Observacional</li> <li>• Transversal</li> </ul>	<p><b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda no especificada (CIE10: K35.9)</li> <li>• Historias clínicas de pacientes desde los 18 años.</li> <li>• Historias clínicas completas.</li> <li>• Historias clínicas que no se encuentren auditadas</li> </ul> <p><b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas con diagnóstico preoperatorio distinto al de apendicitis aguda no especificada (CIE10: K35.9)</li> <li>• Historias clínicas incompletas.</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Análisis documental</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de Recolección de datos.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas de pacientes que no cumplan el rango de edad.</li> <li>• Historias clínicas auditadas</li> </ul> <p><b>POBLACIÓN:</b> 120 Historias Clínicas de paciente atendidos en emergencia del Hospital Nacional Dos de mayo por apendicitis aguda</p> <p><b>MUESTRA:</b> Se llevará a cabo una muestra censal, es decir se evaluará a la población completa.</p>	
--	---	--



CÉSAR H. SARA VIA PAZ SOLDAN  
DNI N° 21819720

Dr. \_\_\_\_\_

Asesor



Mg. Sara Aquino Dolores  
Estadística Coespe 023

Lic. \_\_\_\_\_

Estadista

## ANEXO 4: INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

**I.- DATOS GENERALES:**

- a. Apellidos y nombres del experto: DR. ROMULO ESCOBEDO TORRES
- b. Cargo e institución donde labora: Médico Especialista En Cirugía General Y Laparoscópica del Hospital Nacional Dos De Mayo
- c. Tipo De Experto: Especialista
- d. Nombre del instrumento: precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el hospital nacional dos de mayo, 2021
- e. Autora del instrumento: FRANCIA RODAS, MICHELLE AYMISIS

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80%	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				70%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					100%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					100%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda.				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					100%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo analítico, retrospectivo, observacional y transversal					100%

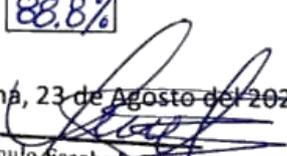
**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

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

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

88.8%

Lugar y Fecha: Lima, 23 de Agosto del 2022

  
 Dr. Romulo Escobedo Torres  
 Cirugía General y Laparoscopia  
 C.M.P. 36622 R.N.E. 28865

Firma del Experto

DNI: 02833453

Teléfono: 969606433

## **INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

### **I.- DATOS GENERALES:**

- a. Apellidos y nombres del experto: DR. CESAR SARAVIA PAZ SOLDAN
- b. Cargo e institución donde labora: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – Patología
- c. Tipo De Experto: Metodólogo
- d. Nombre del instrumento: Precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el hospital nacional dos de mayo, 2021
- e. Autora del instrumento: FRANCIA RODAS, MICHELLE AYMISIS

### **II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado Modificada para el diagnóstico de Apendicitis Aguda.					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo analítico, retrospectivo, observacional y transversal					X

### **III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE(Comentario del juez experto respecto al instrumento)

### **IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

85%

Lugar y Fecha: Lima, 23 de Agosto del 2022



CÉSAR H. SARAVIA PAZ SOLDAN  
DNI N° 21819720

Firma del Experto

DNI: .....

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto: Mag. Aquino Dolorier Sara

1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UPSJB

1.3 Tipo de experto: Metodológico  Especialista  Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

1.5 Autor del instrumento: Francia Rodas, Michelle Aymisis

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21– 40%	Buena 41-60%	Muy buena 61- 80 %	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				70%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances en la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda				70%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				65%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la precisión diagnóstica de la escala Ripasa en comparación de la escala Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda				70%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores				80%	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación aplicativo.				80%	

### II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Es aplicable

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

75%

Lima, 30 de Noviembre del 2022

  
 .....  
*Mg. Sara Aquino Dolorier*  
*Estadística Coespe 023*

Firma del experto

DNI N° 07498001 – Celular 993083992

## ANEXO 5: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



### UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**TITULO:** PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021

**AUTORA:** FRANCIA RODAS, MICHELLE AYMISIS

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### HISTORIA CLÍNICA:

**SEXO:** FEMENINO  MASCULINO

**EDAD:** 18-29  30-59  >60

##### ESCALA ALVARADO MODIFICADA

	SI	NO	PUNTAJE
<b>SÍNTOMAS</b>			
Migración del dolor a fosa iliaca derecha			1
Anorexia			1
Nauseas o Vomito			1
<b>SIGNOS</b>			
Dolor en cuadrante inferior derecho			2
Signo de Blumberg			1
Fiebre			1
<b>ESTUDIOS DE LABORATORIO</b>			
Leucocitos >10.000/mm <sup>3</sup>			2
Neutrofilia >70%			1
<b>TOTAL DE PUNTUACIÓN</b>			

### **ESCALA RIPASA**

	SI	NO	PUNTAJE
Hombre			1
Mujer			0.5
< 39.9años			1
>40 años			0.5
Extranjero			1
<b>SÍNTOMAS</b>			
Dolor en fosa iliaca derecha			0.5
Nauseas/vómitos			1
Dolor migratorio			0.5
Anorexia			1
Síntomas <48hr			1
Síntomas >48hrs			0.5
<b>SIGNOS</b>			
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha			1
Resistencia muscular voluntaria			2
Rebote			1
Rovsing			2
Fiebre >37° <39°C			1
<b>LABORATORIO</b>			
Leucocitosis			1
Examen general de orina negativo			1
<b>TOTAL DE PUNTUACIÓN</b>			

### **DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO**

Apendicitis Congestiva	
Apendicitis Flemonosa	
Apendicitis Gangrenosa	
Apendicitis Perforada	

## ANEXO 6: AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO



PERÚ

Ministerio de Salud

Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud

Hospital Nacional Dos de Mayo

« Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres »  
« Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional »  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú »

**CARTA N° 277 -2022-DG-HNDM.**

Lima, 26 de octubre 2022

Estudiante:

**MICHELLE AYMISIS FRANCIA RODAS**

Investigador Principal

Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : Registro N°33932 Expediente N°8148-2022

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe **N°1315-2022-OACDI-HNDM**, existe viabilidad y se **AUTORIZA** la realización del estudio de investigación titulado:

**“PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”**

El presente documento tiene aprobación por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de Nuestra Institución; según la (Evaluación N°068-2022-CEIB-HNDM) el cual entra en vigencia a partir del 13 de octubre 2022 y expira el 12 de octubre 2023.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"  
Dr. EDUARDO FARFÁN CASTRO  
Director General (e)  
C.M.P. 19905 R.N.E. 11397

CARTA N°0107-OACDI-CARTA N°094-EI-HNDM

EFC/JRV/AFS/Eva

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe>  
Teléfono 026-0218 Anexo 3209

Parque "Historia de la Medicina Peruana"  
s/n alt. Cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima



Siempre  
con el pueblo

## ANEXO 7: AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres»  
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»  
Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú

### EVALUACIÓN N°068-2022-CEIB-HNDM

#### “PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021”

**Investigador: MICHELLE AYMISIS FRANCIA RODAS**

El Comité de Ética en Investigación Biomédica concluye que:

1. El Investigador se encuentra calificado para la conducción de la investigación.
2. El Protocolo sigue lineamientos metodológicos y éticos.

Por tanto, el comité expide el presente documento de **APROBACIÓN Y OPINIÓN FAVORABLE** del presente estudio.

El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el **12 de octubre del 2023**.

El Investigador remitirá al Comité de Ética en Investigación Biomédica un informe final al término del estudio.

Atentamente,

Lima, 13 de octubre 2022



COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA  
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"

YFS/EVA  
Cc. archivo

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>  
[direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe](mailto:direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe)  
[hdosdemayo@hnlm.com](mailto:hdosdemayo@hnlm.com)

Parque "Historia de la Medicina Peruana"  
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima  
Teléfono: 328-0028 Anexo 3209



**Siempre**  
con el pueblo

## ANEXO 8: CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DE COMITÉ DE ETICA



### UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

#### CONSTANCIA N° 1425-2022 - CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N° 1425-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA ESCALA RIPASA EN COMPARACIÓN DE LA ESCALA ALVARADO MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2021"**

Investigador (a) Principal: **FRANCIA RODAS MICHELLE AYMISIS**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de **un año** hasta el **19/09/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 19 de septiembre de 2022.



  
**Mg. Juan Antonio Flores Tumba**  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación

[www.upsjb.edu.pe](http://www.upsjb.edu.pe)

CHORRILLOS  
Av. José Antonio Lavalle N°  
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA  
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

ICA  
Carretera Panamericana Sur  
Ex km 300 La Angostura,  
Subtanjalla

CHINCHA  
Calle Albillá 108 Urbanización  
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 748 2888