



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

DIFERENCIA ENTRE LAS ESCALAS ALVARADO, RIPASA Y AIR; EN PACIENTES  
ATENDIDOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL NACIONAL  
HIPÓLITO UNANUE DE LIMA – PERÚ, EN EL PERIODO DE MAYO A JULIO  
DEL 2021

**Línea de investigación:**

**Salud Pública**

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

**Autor (a):**

Antequera Ponciano, Peter Johan

**Asesor (a):**

Alvizuri Escobedo, José María  
(ORCID: 0000-0002-4758-2787)

**Jurado:**

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto  
Cabrera Arroyo, Edwin Elard  
Garcia Gutierrez, Edwin Teodosio

**Lima - Perú**

**2021**

**Referencia:**

Antequera Ponciano, P. (2021). Diferencia entre las escalas alvarado, ripasa y air; en pacientes atendidos por apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unanue De Lima – Perú, en el periodo de mayo a julio del 2021. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].

Repositorio

Institucional

UNFV.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5505>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”

**DIFERENCIA ENTRE LAS ESCALAS ALVARADO, RIPASA Y AIR; EN  
PACIENTES ATENDIDOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL  
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DE LIMA – PERÚ, EN EL PERIODO DE MAYO  
A JULIO DEL 2021**

Línea de Investigación: En Salud Pública

Tesis Para Optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Antequera Ponciano, Peter Johan

**Asesor:**

Alvizuri Escobedo, Jose Maria

**Jurado:**

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto

Cabrera Arroyo, Edwin Elard

Garcia Gutierrez, Edwin Teodosio

Lima – Perú

2021

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a Dios por permitirme estar con vida, así mismo por continuar el camino de la medicina humana. A mis amados padres y hermanos, Juana Ponciano, Pedro Antequera, Jhonatan Antequera y Yenny Antequera, por el apoyo incondicional brindado en todos mis años de vida, las enseñanzas y la motivación para ser mejor cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia por acompañarme con amor en cada paso que doy, por su motivación y respaldo. Quiero hacer un agradecimiento especial al Dr. Alvizuri Escobedo, Jose Maria; por el apoyo brindado como docente y como guía para la elaboración de la presente tesis.

Finalmente agradezco a todas las personas que apoyaron mi formación.

## INDICE

1. RESUMEN .....	v
2. INTRODUCCION .....	1
2.1 FORMULA DE PROBLEMA .....	1
2.2 ANTECEDENTES .....	1
2.3 OBJETIVOS .....	4
2.4 JUSTIFICACION .....	5
2.5 HIPOTESIS .....	5
3. MARCO TEORICO .....	7
4. METODO .....	15
4.1 TIPO DE INVESTIGACION .....	15
4.2 AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL .....	15
4.3 VARIABLES .....	15
4.4 POBLACION Y MUESTRA .....	17
4.5 INSTRUMENTOS .....	18
4.6 PROCEDIMIENTOS .....	18
4.7 ANALISIS DE DATOS .....	19
4.8 ASPECTOS ETICOS .....	19
5. RESULTADOS .....	20
6. DISCUSIÓN .....	33
7. CONCLUSIONES .....	40
8. RECOMENDACIÓN .....	41
9. REFERENCIAS .....	42
10. ANEXOS .....	46

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la diferencia de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR; para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda, en pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de mayo a julio del 2021. **MÉTODOS:** Estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo. Con una muestra de 83 pacientes, se evaluaron pacientes en emergencia para determinar los valores de las escalas en estudio y posteriormente se comparó con los resultados anatomopatológicos. **RESULTADOS:** El estudio nos dio valores para la escala Alvarado de sensibilidad: 84.6%, especificidad: 80%, VPP: 98.5%, VPN: 25%, área bajo la curva ROC: 0.931; para la escala RIPASA sensibilidad: 88.5%, especificidad: 60%, VPP: 97.2%, VPN: 25%, área bajo la curva ROC: 0.865; para la escala AIR sensibilidad: 3.84%, especificidad: 100%, VPP: 100%, VPN: 6.25%, área bajo la curva ROC: 0.762, pero con significancia de 0.051 que lo hace estadísticamente no válido. **CONCLUSIONES:** la escala Alvarado tiene mayor efectividad diagnóstica sobre la escala RIPASA, la sensibilidad es superior en la escala RIPASA, la especificidad es superior en la escala Alvarado, los valores predictivos son casi iguales en las escalas Alvarado y RIPASA.

*Palabras clave:* apendicitis, escalas, Alvarado, RIPASA, AIR.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the difference of the Alvarado, RIPASA and AIR scales; for the early diagnosis of acute appendicitis, in patients treated in the emergency service of the Hospital Nacional Hipólito Unanue from May to July 2021. **METHODS:** Descriptive, observational, cross-sectional, prospective study. With a sample of 83 patients, emergency patients were evaluated to determine the values of the scales under study and later compared with the pathological results. **RESULTS:** The study gave us values for the Alvarado score of sensitivity: 84.6%, specificity: 80%, PPV: 98.5%, NPV: 25%, area under the ROC curve: 0.931; for the RIPASA score, sensitivity: 88.5%, specificity: 60%, PPV: 97.2%, NPV: 25%, area under the ROC curve: 0.865; for the AIR score, sensitivity: 3.84%, specificity: 100%, PPV: 100%, NPV: 6.25%, area under the ROC curve: 0.762, but with a significance of 0.051 which makes it statistically invalid. **CONCLUSIONS:** the Alvarado score has greater diagnostic effectiveness over the RIPASA score, the sensitivity is higher in the RIPASA score, the specificity is higher in the Alvarado score, the predictive values are almost equal in the Alvarado score and RIPASA.

*Key words:* appendicitis, score, Alvarado, RIPASA, AIR.

## I. INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal es aproximadamente el 5% de las consultas en los servicios de emergencias, es decir 1 de cada 20 pacientes que llegan a los servicios de emergencia acuden por presentar síntomas de dolor abdominal, aproximadamente el 23% de los casos de dolor abdominal terminan en procedimientos quirúrgicos; es por esto que el médico examinador debe tener los conocimientos necesarios para reconocer las características de este dolor abdominal y poder decidir de manera temprana si es necesario un tratamiento quirúrgico o un tratamiento médico. (Meléndez Flores, 2019)

En los casos de dolor abdominal agudo quirúrgico, Deaver nos sugiere pensar en apendicitis aguda, antes, ahora y siempre; ya que es la primera causa de dolor abdominal agudo que necesita cirugía.(Casado Méndez P. R., 2017a)

La apendicitis aguda es la primera causa de enfermedad abdominal aguda quirúrgica no traumática, su clínica es la base de su diagnóstico. (Casado Méndez P. , 2017b)

Al ser una enfermedad con un desarrollo clínico variado, el diagnóstico se apoya en escalas. Por esto es muy importante tener en claro las diferencias entre las escalas y poder elegir la escala más adecuada para nuestro medio.

### 1.1 Descripción y formulación del problema

¿Existen diferencias entre las escalas Alvarado, RIPASA y AIR para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda?

### 1.2 Antecedentes

En una enfermedad como la apendicitis aguda que no sigue un patrón característico, es de mucha utilidad apoyarse en escalas para llegar a su diagnóstico, por eso es de suma importancia conocer su efectividad en nuestra población y así poder utilizar la que mejor se acople a nuestro medio; para un diagnóstico rápido, barato y un tratamiento oportuno.

Existen múltiples estudios sobre las escalas diagnósticas de apendicitis aguda; pero su efectividad medida en sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) varía. Entre los diversos estudios tenemos:

-Martínez Rodríguez, en Cuba (2020), realizó un estudio observacional, analítico y prospectivo, en el Hospital Clínico Quirúrgico Freyre de Andrade en el periodo de setiembre 2015 a diciembre 2017, incluyó 70 pacientes post operados y se les realizó la escala RIPASA, obteniendo sensibilidad 94%, especificidad 33%. (Martínez Rodríguez, 2020)

-Meléndez Flores, en Cusco – Perú (2019), hace un estudio descriptivo, transversal y observacional en el que se incluyeron 316 historias clínicas de pacientes post operados atendidos por probable apendicitis aguda durante el periodo 2011 al 2016 en los servicios de cirugía de los hospitales Nacional Adolfo Guevara, Regional del Cusco y Antonio Lorena. Se les realizó la escala Alvarado y se obtuvo sensibilidad de 78%, especificidad 44.2%, VPP 89.8%, VPN 24%. (Meléndez Flores, 2019)

-Roncal Sandoval, en Chimbote – Perú (2019), realizó un estudio observacional, analítico, transversal, prospectivo de pacientes post operados de apendicetomía con diagnóstico de apendicitis aguda que ingresaron al servicio de emergencia del Hospital Regional de Huacho en el periodo de mayo a diciembre del año 2018; incluyó 51 pacientes a los cuales se le realizó las escalas Alvarado modificado, AIR y RIPASA. La escala RIPASA obtuvo sensibilidad 93.9%, especificidad 61.1, VPP 81.5 y VPN 84.9; la escala AIR obtuvo sensibilidad 90.9, especificidad 94.4, VPP 96.7 y VPN 85%. (Roncal Sandoval, 2019)

-Chunga Mamani, en Arequipa – Perú (2018), realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, en el Hospital III Goyeneche durante enero y noviembre del 2018, incluyó 319 pacientes post operados por apendicitis aguda y se les realizó las escalas Alvarado y AIR; la escala Alvarado tuvo sensibilidad 80.2%, especificidad 71.4%, VPP 97.5%, VPN

20.2%; la escala AIR tuvo sensibilidad 79.8%, especificidad 90.4%, VPP 99.1%, VPN 24.05.  
(Chunga Mamani, 2019)

-Martín A. Bolívar Rodríguez, en México (2018), hace un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo de pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Civil de Culiacán, se incluyeron 137 pacientes atendidos en urgencias y se les realizó las escala Alvarado, RIPASA y AIR; la escala Alvarado tuvo sensibilidad 97.2%, especificidad 27.6%, VPP 83.3%, VPN 72.7%; la escala RIPASA tuvo sensibilidad 97.2%, especificidad 27.6%, VPP 83.3%, VPN 72.7%; la escala AIR tuvo sensibilidad 81.9%, especificidad 89.5%, VPP 96.7%, VPN 56.7%. (Bolívar Rodríguez, 2019)

-Arroyo Rangel, en México (2017), realizó un estudio analítico y observacional en pacientes que acudieron al servicio de urgencias del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz con sospecha diagnóstica de apendicitis aguda y que fueron intervenidos de apendicetomía en los meses de junio hasta diciembre del 2016. incluyó 100 pacientes a los que se les realizó la escala Alvarado y RIPASA; la escala Alvarado tuvo sensibilidad 90.7%, especificidad 64.3%, VPP 94.1%, VPN 60%, la escala RIPASA tuvo sensibilidad 98.8%, especificidad 71.4%, VPP 95.5%, VPN 90.9%. (Arroyo Rangel, 2018)

-Casado Méndez, en Cuba (2017), hace un estudio transversal; incluyó 271 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de egreso “apendicitis aguda” atendidos en los hospitales Carlos Manuel de Cespedes y Celia Sánchez Manduley en los meses de febrero a mayo del 2017; se les realizó la escala RIPASA y se obtuvo sensibilidad 87%. (Casado Méndez P. R., 2017a)

-Jesus Vílchez, en Lima – Perú (2017), realizó un estudio no experimental, analítico, observacional, transversal, retrospectivo de pacientes post operados por diagnóstico de apendicitis aguda, atendidos en el hospital Daniel Alcides Carrión durante el periodo de enero 2016 a diciembre 2017. Se estudiaron 214 pacientes a los cuales se le realizó las escalas

Alvarado modificado y RIPASA; la escala RIPASA obtuvo sensibilidad 97.7%, especificidad 53.8%, VPP 90.4%, VPN 84%. (Jesus Vílchez, 2019)

-Jiménez Merino, en Ecuador (2017), realizó un estudio epidemiológico, transversal, prospectivo y analítico, en el Hospital San Francisco de Quito durante el periodo de junio a noviembre de 2016, se incluyen 210 historias clínicas de post operados con diagnóstico de apendicitis aguda y se les realizó las escalas Alvarado y RIPASA. La escala Alvarado obtuvo sensibilidad 82%, especificidad 46.2%, VPP 85.4%, VPN 40%; la escala AIR obtuvo sensibilidad 94%, especificidad 69.2%, VPP 92.2%, VPN 75%. (Jiménez Merino, 2017)

-Viviana Peralta R., en Bogotá – Colombia (2017), realizó un estudio observacional, transversal en la ISS Tunal con pacientes atendidos por dolor abdominal en fosa iliaca derecha, durante junio y diciembre de 2015; incluyó 161 historias clínicas a las que se les realizó la escala Alvarado obteniendo sensibilidad 68.9%, especificidad 86.2%. (Peralta R., 2017)

-Diaz Barrientos, en México (2015), hace un estudio observacional, analítico y prospectivo de pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Puebla desde julio 2012 a febrero 2014, se incluyeron pacientes post operados con diagnósticos presuntivos de apendicitis aguda; las variables estudiadas fueron el resultado de puntaje en la escala Alvarado modificado y en la escala RIPASA. Fueron evaluados 72 pacientes y tuvo como resultado la escala RIPASA: sensibilidad (93.3%), especificidad (8.3%), VPP (91.8%), VPN (10.1%). (Diaz Barrientos , 2018)

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 *Objetivo general***

- Determinar la diferencia de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR; para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda.

### **1.3.2 *Objetivos específicos***

- Medir la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala Alvarado con el diagnóstico de apendicitis aguda.
- Establecer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala RIPASA con el diagnóstico de apendicitis aguda.
- Demostrar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala AIR con el diagnóstico de apendicitis aguda.
- Comparar los resultados de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR con el diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda.

## **1.4 Justificación**

La apendicitis es la primera causa en el mundo de dolor abdominal no traumática que necesita manejo quirúrgico; cuando el diagnóstico es tardío, puede ocasionar complicaciones, aumentando la morbilidad, mortalidad y el gasto económico.

Nuestro país tiene una geografía muy variada con muchas poblaciones de difícil acceso o lejanos a centros quirúrgicos, también tenemos población con pocos recursos económicos; por estos motivos es de suma importancia tener herramientas que nos den un diagnóstico rápido, efectivo y barato.

Con el presente trabajo se busca comparar en términos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo; a las escalas Alvarado, RIPASA y AIR; y así poder elegir la más adecuada para nuestro medio, ya que estas escalas fueron creadas para poblaciones de otros países.

## **1.5 Hipótesis**

### ***1.5.1 Hipótesis general***

- H1 – HIPÓTESIS ALTERNA: Sí tienen diferencia las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.

- H0 – HIPÓTESIS NULA: No tienen diferencia las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.

### ***1.5.2 Hipótesis específica***

- La escala RIPASA tiene mejor sensibilidad que las escalas AIR y Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda.
- La escala Alvarado tiene mejor especificidad que las escalas RIPASA y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda.

## II. MARCO TEÓRICO

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme, esta enfermedad es la primera causa de dolor abdominal agudo no traumático con necesidad quirúrgica en los servicios de emergencia del mundo. (Hernández Cortez, 2019)

El apéndice cecal fue estudiado desde Leonardo da Vinci en 1492 con sus dibujos anatómicos, después fue detallada por Berengario de Carpi en 1521 y graficado en el trabajo de Andreas Vesalius “De humani Corporis Fabrica” el año 1543. (Hernández Cortez, 2019)

El patólogo Reginald Fitz en 1886 caracterizó por primera vez la apendicitis como patología quirúrgica; actualmente la apendicitis es la emergencia quirúrgica más común y la apendicectomía es la operación no electiva más común realizada por los servicios de cirugía general. (Fallas Gonzalez, 2012)

En los Estados Unidos, por año se diagnostican y operan aproximadamente 250 000 casos de apendicitis, esto representa alrededor de un millón de días de hospitalización en el año. (Bolívar Rodríguez, 2019) Los casos se presentan con ligera frecuencia mayor en varones, con un riesgo de sufrir la enfermedad durante la vida de 8.6% y 6.7% respectivamente. Según la edad, suele presentarse con más frecuencia en pacientes que se encuentran entre los veinte y treinta años de vida, y tienen menor frecuencia en los polos de la vida. (Souza Gallardo, 2017)

Se estima que en México aproximadamente una de cada 15 a 20 personas tendrán apendicitis en el trayecto de su vida, dando una incidencia de 1.5 a 1.9 casos por cada 1 000 habitantes. (Bolívar Rodríguez, 2019)

Un estudio en Cuba nos indica que, de todas las emergencias quirúrgicas de pacientes adultos, las apendicectomías son el 28%. Así mismo en muchos países latinoamericanos la principal causa de procedimientos quirúrgicos abdominal es la apendicitis aguda. Aproximadamente el 7.6% de población argentina ha sido intervenida quirúrgicamente para

extraer el apéndice cecal por apendicitis, de los cuales menos del 20% fueron apendicectomías negativas. (Meléndez Flores, 2019)

El tratamiento tradicional de apendicitis sea complicada o no complicada es el retiro del apéndice cecal de forma quirúrgica. La apendicectomía es una de las operaciones más realizadas por los servicios de cirugía general en el mundo, realizarla se asocia a baja mortalidad y morbilidad. Las complicaciones perioperatorias por apendicitis varían desde 2.5% hasta 48%. (Souza Gallardo, 2017)

Es una enfermedad común que nos da un gran desafío, ya que su diagnóstico es difícil, porque existen muchas condiciones que pueden tener síntomas y signos parecidos a la apendicitis, ya sean problemas inflamatorios genitourinarios o ginecológicos. Su diagnóstico final se basa en la combinación de la historia clínica, exploración física y estudios de laboratorio. (Diaz Barrientos , 2018)

Cuando se busca exactitud diagnóstica, la apendicectomía es realizada de forma tardía, esto incrementa la aparición de complicaciones como perforación apendicular y sepsis, lo que eleva la morbilidad y mortalidad (infección en sitio operatorio 8 – 15%, perforación 5 – 40%, absceso 2 – 6%, sepsis y muerte 8 – 15%). Pero también, un diagnóstico de manera prematura nos lleva a una disminución de diagnósticos correctos, con el correspondiente aumento de apendicectomías negativas e innecesarias, los que son aproximadamente un 20 – 40%. (Diaz Barrientos , 2018)

La apendicitis tiene una irregularidad en su presentación en síntomas y signos, lo que hace que su diagnóstico no tenga uniformidad de criterios y sea un reto. Se ha intentado definir patrones exactos para el diagnóstico, si bien no han fallado, tampoco han demostrado utilidad de manera aislada. (Meléndez Flores, 2019)

La misión del médico de emergencia es tomar la decisión más acertada, lo más rápido posible y con el menor costo; con esta finalidad se han realizado múltiples investigaciones

buscando aumentar la exactitud diagnóstica de la apendicitis aguda, guiándose de los hallazgos clínicos, imágenes y laboratorios. (Meléndez Flores, 2019)

Buscando incrementar la exactitud diagnóstica de apendicitis aguda, se crearon diversas escalas de puntuación; son fáciles de reproducir, no invasivos y baratos. Dan una valoración numérica a los síntomas y signos; comúnmente usan manifestaciones clínicas de enfermedades de abdomen (tipo de dolor, localización del dolor, migración de dolor, temperatura, signos de irritación peritoneal, náuseas, vómitos, etc.) y pruebas de laboratorio. (Diaz Barrientos , 2018)

**Escala The Raja Isteri Pengiran Anak Saleka Appendicitis (RIPASA):** fue creada en el Hospital RIPAS el 2010, en el continente de Asia, diseñada específicamente para población asiática; presenta una sensibilidad de 98% y especificidad de 83%. (Diaz Barrientos , 2018)

Los puntos que toman dicha escala son: hombre o mujer, edad menor a 40 años o mayor igual a 40, dolor en fosa iliaca derecha, migración de dolor, anorexia, náuseas y/o vómito, inicio de síntomas menor o mayor a 48 horas, hipersensibilidad en fosa iliaca derecha, resistencia muscular voluntaria, rebote positivo, Rovsing positivo, temperatura mayor a 37°C y menor a 39°C, leucocitosis, examen de orina negativo; la escala se interpreta por el puntaje y nos da cuatro grupos: a. menor a 5 puntos (improbable, observación del paciente), b. 5-7 puntos (baja probabilidad, observación en urgencia, hacer ecografía abdominal), c. 7.5-11.5 puntos (alta probabilidad, debe ser examinado por el cirujano y ser preparado para sala de operaciones), d. mayor igual a 12 puntos (diagnóstico de apendicitis, apendicectomía). (Diaz Barrientos , 2018)

**TABLA 01**

*Escala RIPASA*

<b>ESCALA RIPASA</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>SEXO</b>	
Hombre	1

Mujer	0.5
<b>EDAD</b>	
< 40 años	1
≥ 40 años	0.5
<b>SÍNTOMAS</b>	
Dolor fosa iliaca derecha	0.5
Náusea o vómito	1
Migración del dolor	0.5
Anorexia	1
<b>TIEMPO DE SÍNTOMAS</b>	
Síntomas < 2 días	1
Síntomas > 2 días	0.5
<b>SIGNOS</b>	
Mc Burney	1
Resistencia muscular voluntaria	2
Rebote	1
Rovsing	2
T° >37°C y <39°C	1
<b>LABORATORIO</b>	
Leucocitosis	1
Examen de orina negativo	1
<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>15 PUNTOS</b>

<b>IMPROBABLE</b>	0 – 4
<b>BAJA PROBABILIDAD</b>	5 – 7
<b>ALTA PROBABILIDAD</b>	7.5 – 11.5
<b>DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS</b>	12 – 15

**Escala Appendicitis inflammatory response (AIR):** es una escala creada el 2008 en Suecia, por Andersson y Andersson. (Bolivar Rodriguez, 2019). Andersson al ver que la escala más usada era la escala de Alvarado, y esta no tomaba en cuenta el valor de la de proteína C reactiva sérica (PCR), elabora la escala AIR para superar este inconveniente; tiene una sensibilidad de 96% y especificidad de 85%. (Chunga Mamani, 2019)

Los parámetros de la escala AIR son: dolor en fosa iliaca derecha, vómito, dolor al rebote en fosa iliaca derecha en tres parámetros que son leve, moderada o severa, temperatura mayor o igual a 38.5°C, leucocitosis de 10k a 14.9k o mayor igual a 15k, neutrofilia 70-84% o mayor igual a 85%, PCR 10-49 o mayor igual a 50. Los puntajes nos dan tres grupos: 0-4 puntos (riesgo bajo, seguimiento ambulatorio si su estado general no se ha alterado), 5-8 puntos (riesgo intermedio, se queda en el hospital para observación, solicitándoles imágenes o laparoscopia según las tradiciones locales), 9-12 puntos (riesgo alto, exploración quirúrgica). (Chunga Mamani, 2019)

## **Tabla 02**

### *Escala AIR*

<b>ESCALA AIR</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>SÍNTOMAS</b>	
Dolor fosa iliaca derecha	1
Vómitos	1
<b>SIGNOS</b>	

Dolor al rebote leve	1
Dolor al rebote moderado	2
Dolor al rebote severo	3
$T^{\circ} \geq 38.5^{\circ}\text{C}$	1
<b>LABORATORIO</b>	
Leucocitosis 10k – 14.9k	1
Leucocitosis $\geq 15\text{k}$	2
Neutrofilia 70-84%	1
Neutrofilia $\geq 85\%$	2
PCR 10 – 49	1
PCR $\geq 50$	2
<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>12 PUNTOS</b>

<b>RIESGO BAJO</b>	0 – 4
<b>RIESGO INTERMEDIO</b>	5 – 8
<b>RIESGO ALTO</b>	9 – 12

**Escala Alvarado:** escala creada por el Dr. Alfredo Alvarado en 1986; es la escala más difundida, más conocida y la que hasta hace algunos años tenía el mejor rendimiento en estudios de validación (Bolívar Rodríguez, 2019); se utilizó al inicio para gestantes, pero después se usó en la población general. (Sucasaca Quispe, 2019)

Los parámetros que utiliza son: migración del dolor, anorexia, náuseas y/o vómitos, desviación izquierda o neutrófilos mayor al 75%, rebote, temperatura mayor a  $38^{\circ}\text{C}$ , Mc Burney y leucocitosis. A los seis primeros se les da una puntuación de uno y a los dos últimos una puntuación de dos, lo que nos puede dar como máximo diez puntos. Esta escala hace posible la clasificación de los pacientes que acuden a emergencia por dolor abdominal en fosa

iliaca derecha, en tres grupos: 0-4 puntos (bajo riesgo), 5-6 puntos (riesgo intermedio), 7-10 puntos (alta probabilidad, se les debe realizar apendicectomía inmediatamente). (Chunga Mamani, 2019)

La escala de Alvarado es la más conocida en los servicios de emergencias, tiene una sensibilidad de 68% y especificidad de 87.9%. (Meléndez Flores, 2019)

**Tabla 03**

Escala Alvarado

<b>ESCALA ALVARADO</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>SÍNTOMAS</b>	
Náuseas o vómitos	1
Migración del dolor	1
Anorexia	1
<b>SIGNOS</b>	
Mc Burney	2
Rebote	1
T° > 38°C	1
<b>LABORATORIO</b>	
Leucocitosis (>10k)	2
Desviación izquierda o neutrófilos >75%	1
<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>10 PUNTOS</b>

<b>RIESGO BAJO</b>	0 – 4
<b>RIESGO INTERMEDIO</b>	5 – 6

<b>RIESGO ALTO</b>	7 – 10
--------------------	--------

**Sensibilidad:** capacidad de la prueba para detectar enfermos. Es la probabilidad de clasificar correctamente a un sujeto enfermo, ósea que el sujeto enfermo tenga como resultado de su prueba un positivo. (Chunga Mamani, 2019) Los verdaderos positivos entre los enfermos.

$$\text{sensibilidad } (S) = \frac{\text{verdaderos positivos}}{\text{verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} \times 100$$

**Especificidad:** capacidad de la prueba para detectar los sanos. Es la probabilidad de clasificar correctamente a un sujeto sano, esto quiere decir que el sujeto sano tenga como resultado de su prueba un negativo. (Chunga Mamani, 2019) Los verdaderos negativos entre los sanos.

$$\text{especificidad } (E) = \frac{\text{verdaderos negativos}}{\text{verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}} \times 100$$

**Valor predictivo positivo:** probabilidad de ser un sujeto enfermo si el resultado de la prueba es positivo. Quiere decir que, del bloque de pruebas positivas, que proporción son sujetos enfermos (verdaderos positivos). (Chunga Mamani, 2019) Verdaderos positivos entre todos los positivos.

$$\text{valor predictivo positivo } (VPP) = \frac{\text{verdaderos positivos}}{\text{verdaderos positivos} + \text{falsos positivos}} \times 100$$

**Valor predictivo negativo:** probabilidad de ser un sujeto sano si el resultado de la prueba es negativo. Quiere decir que, del bloque de pruebas negativas, que proporción son sujetos sanos (verdaderos negativos). (Chunga Mamani, 2019) Verdaderos negativos entre todos los negativos.

$$\begin{aligned} \text{valor predictivo negativo } (VPN) \\ = \frac{\text{verdaderos negativos}}{\text{verdaderos negativos} + \text{falsos negativos}} \times 100 \end{aligned}$$

### III. MÉTODO

#### 3.1 Tipo de investigación

Según la participación del investigador: observacional.

Según el análisis de la investigación: descriptivo.

Según el número de mediciones de las variables: transversal.

Según el momento de la recolección de datos: prospectivo.

#### 3.2 Ámbito temporal y espacial

Este proyecto se ejecutó en el área de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de mayo a julio del 2021.

#### 3.3 Variables

##### 3.3.1 Variable independiente

- Escala Alvarado
- Escala RIPASA
- Escala AIR

##### 3.3.2 Variable dependiente

- Apendicitis aguda

##### 3.3.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA
Apendicitis aguda	Cualitativa	Inflamación aguda del apéndice (diagnosticada por anatomopatología)	-Si -No
Escala Alvarado	Cualitativa dicotómica	Escala descrita para ver la	-Bajo riesgo: agrupa las 2 categorías con puntaje más

		probabilidad de padecer apendicitis aguda de acuerdo con los puntos obtenidos.	bajo (Riesgo bajo con 0-4 puntos) y (Riesgo intermedio con 5-6 puntos) -Alto riesgo: incluye al grupo con puntaje más alto (Riesgo alto con 7-10 puntos)
Escala RIPASA	Cualitativo dicotómico	Escala descrita para ver la probabilidad de padecer apendicitis aguda de acuerdo con los puntos obtenidos.	-Bajo riesgo: agrupa las 2 categorías con puntaje más bajo (Improbable con <5 puntos) y (Baja probabilidad con 5-7 puntos) -Alto riesgo: agrupa las 2 categorías con puntaje más alto (Alta probabilidad con 7.5-11.5 puntos) y (Apendicitis con 12-15 puntos)
Escala AIR	Cualitativo dicotómico	Escala descrita para ver la probabilidad de padecer apendicitis aguda de acuerdo con los puntos obtenidos.	-Bajo riesgo: agrupa las 2 categorías con puntaje más bajo (Riesgo bajo con 0-4 puntos) y (Riesgo intermedio con 5-8 puntos) -Alto riesgo: agrupa la categoría con puntaje más alto (Riesgo alto con 9-12 puntos)

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Universo

Pacientes que acuden al servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, durante los meses de mayo a julio del 2021

#### 3.4.2 Población

Pacientes atendidos por posible cuadro de apendicitis aguda en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, durante los meses de mayo a julio del 2021.

#### 3.4.3 Muestra

Pacientes atendidos en el área de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los meses de mayo a julio del 2021; a los que se les realizó apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión de este estudio.

Se calculó el tamaño de muestra mediante el muestreo aleatorio, con un nivel de confianza del 95%, y un error máximo permitido de 5% (p:0.05). Se toma de referencia las apendicectomías realizadas los 3 meses antes del estudio (febrero, marzo y abril) en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (93).

$$n = \frac{N Z^2 pq}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

N: 93

P: 50%.

q: 50%.

Z: 1.96 nivel de confianza

e: 5% error de estimación

se obtiene un resultado de **n: 75**

El tamaño de muestra tiene que incluir como mínimo 75 pacientes con apendicectomía por apendicitis aguda atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue atendido en los meses de mayo a julio del 2021.

#### **3.4.4 Criterio de inclusión**

- Pacientes diagnosticados e intervenidos por apendicitis aguda en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los meses de mayo a julio 2021.
- Edad de 16 a 60 años
- Examinados en emergencia, con escalas Alvarado, RIPASA y AIR completa.
- Con resultado anatomopatológica de la pieza quirúrgica.
- Paciente con firma voluntaria del consentimiento informado.

#### **3.4.5 Criterio de exclusión**

- Sujetos que presenten plastrón apendicular.
- Pacientes inmunodeprimidos.
- Paciente sin resultado de anatomopatología.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con trastornos psiquiátricos y/o retraso mental.
- Sujetos menores de 16 años o mayores de 60 años.
- Sujetos que no acepten firmar el consentimiento informado.

### **3.5 Instrumentos**

- Ficha con las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.
- Consentimiento informado.

### **3.6 Procedimientos**

Se solicitó permiso a la dirección del área de cirugía general; se acudió al servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo de estudio. Se examinó a los pacientes con posible apendicitis aguda para obtener su puntuación en las escalas Alvarado,

RIPASA y AIR; de estos pacientes se tomó a los que se les realizó apendicetomía por diagnóstico de apendicitis aguda y fue enviada la pieza quirúrgica a anatomopatología, después se procedió a recoger el resultado.

### **3.7 Análisis de datos**

Se utilizó estadística descriptiva para las variables cualitativas. Para encontrar la efectividad diagnóstica de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR se utilizó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC, con apoyo de los programas SPSS y Excel.

Para analizar la validez de las escalas en estudio, se diferenció el puntaje de las escalas con el resultado anatomopatológico que es la prueba de oro.

### **3.8 Aspectos éticos**

Se presentó la solicitud al comité de ética de la facultad de Medicina Hipólito Unanue de la UNFV.

Se tiene en cuenta la confidencialidad de la información recopilada de los pacientes que ingresaron al estudio.

Se utilizó consentimiento informado, informándoles que se pueden retirar del estudio en cualquier momento.

## IV. RESULTADOS

El estudio tuvo una muestra de 83 pacientes atendidos en el área de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los meses de mayo a julio del 2021, a quienes se les realizó apendicectomía por apendicitis aguda, en todos los casos el diagnóstico se verificó por prueba anatomopatológica.

### 4.1 Frecuencia

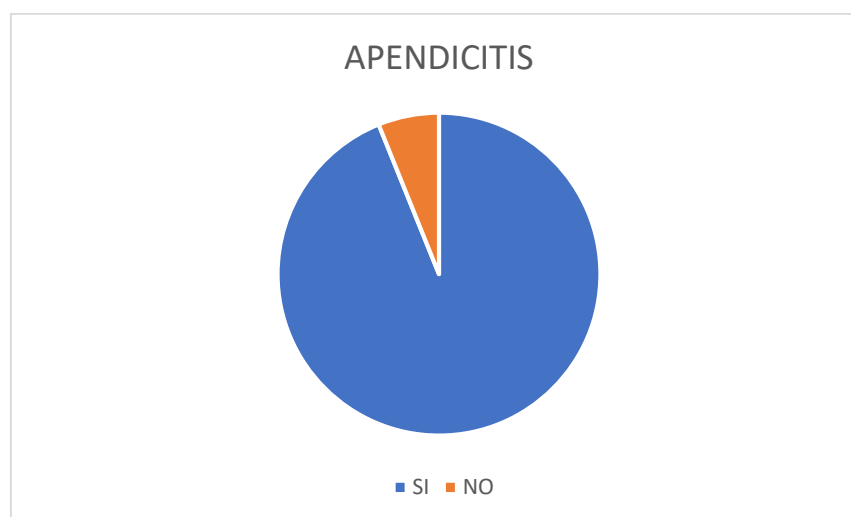
**Tabla 04**

*Frecuencia de Apendicitis Confirmada*

<i>APENDICITIS</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>APENDICITIS SÍ</i>	78	93.9%
<i>APENDICITIS NO</i>	5	6.1%
<i>TOTAL</i>	83	100%

**Figura 01**

*Frecuencia de Apendicitis Confirmada*



Se observa que, de los 83 pacientes con apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda, en 78 pacientes (93.90%) se confirma el diagnóstico con anatomopatología y en 5 (6.10%) se descartó.

**Tabla 05***Distribución de Población por Género*

<i>APENDICITIS</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>HOMBRE</i>	42	53.8%
<i>MUJER</i>	36	46.2%

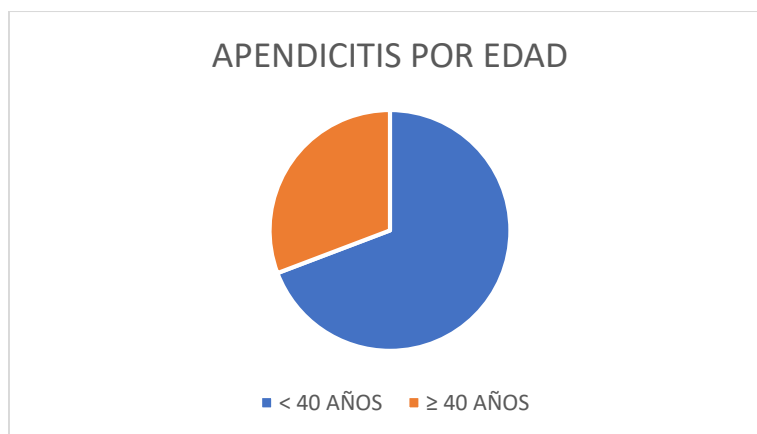
**Figura 2***Apendicitis por Sexo*

De los 78 pacientes (100%) con apendicitis aguda, la mayoría pertenecen al género masculino (53.80%), seguido por el género femenino (46.20%).

**Tabla 06***Distribución de Población por Edad*

<i>APENDICITIS</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PORCENTAJE</i>
< 40 AÑOS	54	69.2%
≥ 40 AÑOS	24	30.8%

**Figura 03***Apendicitis por Edad*



Se observa que la mayoría de las apendicitis agudas se dan en pacientes menores de 40 años, con un porcentaje del 69.20% y en menor proporción en pacientes mayores a 40 años (30.80%).

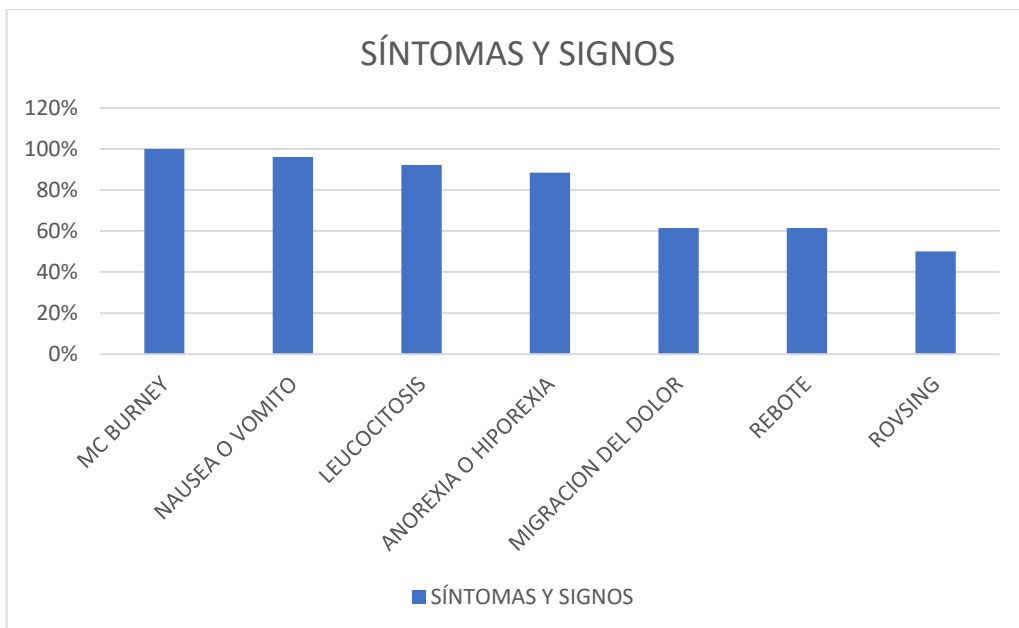
**Tabla 07**

*Frecuencia de Signos y Síntomas en Apendicitis Aguda*

APENDICITIS	CANTIDAD	PORCENTAJE
MC BURNEY	78	100%
NÁUSEAS O VÓMITOS	75	96.2%
LEUCOCITOSIS	72	92.3%
ANOREXIA O HIPOREXIA	69	88.4%
MIGRACIÓN DEL DOLOR	48	61.5%
REBOTE	48	61.5%
ROVSING	39	50%

**Figura 04**

*Frecuencias de Síntomas y Signos*



Se puede observar que el 100% de las apendicitis agudas presentó Mc Burney positivo, 96.20 % tuvo náuseas o vómitos, 92.30% leucocitosis, 88.40% anorexia o hiporexia, tanto migración del dolor como el signo del rebote tienen frecuencia de 61.50% y en menor porcentaje estuvo presente el signo Rovsing con un 50%.

**4.2 Escala Alvarado**

**Tabla 08**

*Grupo Escala Alvarado Comparado con el Diagnóstico Anatomopatológico*

**Tabla cruzada apendicitis por ANATOMOPATOLOGÍA\*apendicitis por escala ALVARADO**

		apendicitis por escala ALVARADO		
		NO	SI	TOTAL
NO	Recuento	4	1	5

apendicitis por ANATOMOPATO LOGÍA		% dentro de apendicitis por ANATOMOPATO LOGÍA	80,0%	20,0%	100%
	SI	Recuento	12	66	78
Total		% dentro de apendicitis por ANATOMOPATO LOGÍA	15,4%	84,6%	100%
		Recuento	16	67	83
		% dentro de apendicitis por ANATOMOPATO LOGÍA	19,3%	80,7%	100%

A los 83 pacientes se les realizó la escala Alvarado, tuvimos como resultados que 67 pacientes (80.7%) entraron al grupo de probable apendicitis aguda, dentro de estos, por prueba anatomopatológica encontramos que 66 casos son positivos (98.5% de 67) y 1 caso es negativo (1.5% de 67). En tanto 16 (19.3%) no entraban al grupo de probable apendicitis y se obtuvo como resultado anatomopatológico que 12 fueron positivos (75% de 16) y 4 fueron negativos (25% de 16).

### Tabla 09

*Sensibilidad, Especificidad, VPP Y VPN del Score Alvarado*

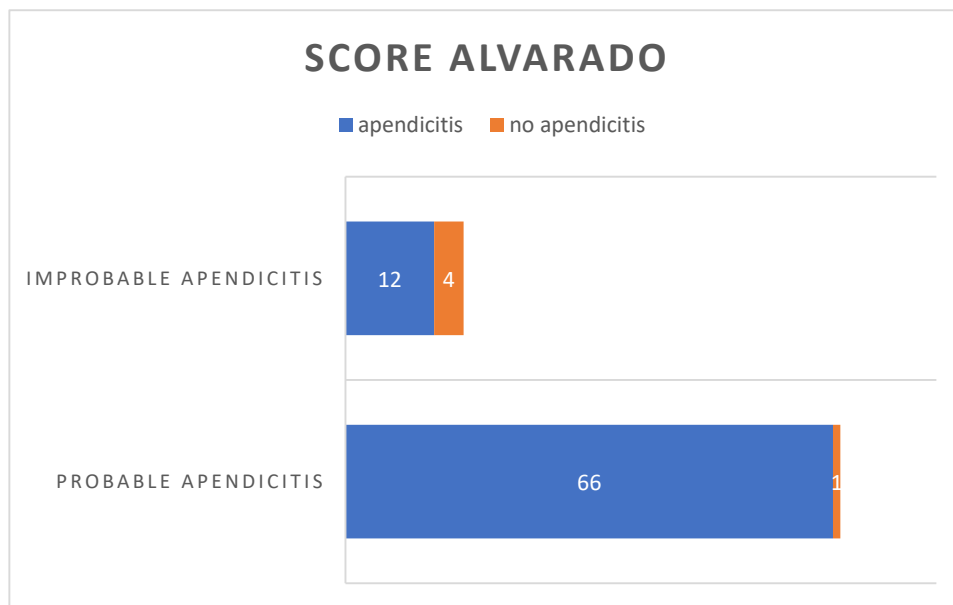
SENSIBILIDAD	verdaderos positivos/enfermos	84.6%
--------------	-------------------------------	-------

ESPECIFICIDAD	verdaderos negativos/sanos	80%
VPP	verdadero positivo/ todos los positivos	98.5%
VPN	verdadero negativo/todos los negativos	25%

La escala Alvarado tiene 84.6% de capacidad para detectar la enfermedad (sensibilidad), tiene 80% de capacidad para detectar a los sanos (especificidad), 98.5% de los positivos son enfermos (valor predictivo positivo) y 25% de los negativos son sanos (valor predictivo negativo).

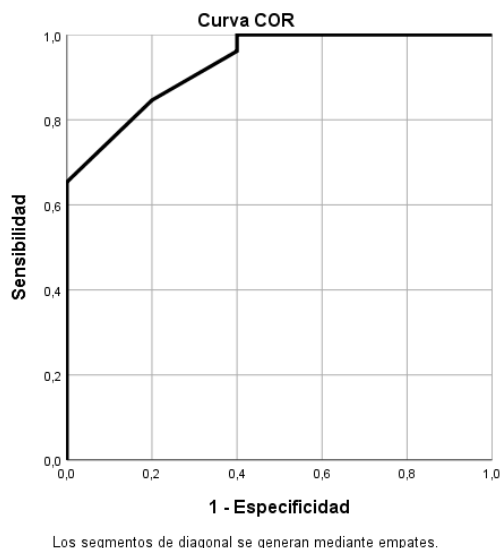
### Figura 05

*Grupo Alvarado Según su Diagnóstico Preoperatorio y Postoperatorio*



### Figura 01

*Curva ROC de Escala Alvarado*



**Tabla 10**

*Área Bajo la Curva de la Escala Alvarado*

**Área bajo la curva**

Variables de resultado de prueba: puntos

Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,931	,049	,001	,835	1,000

El área bajo la curva ROC al ser mayor a 0.5 nos indica la efectividad de la prueba, se obtiene un área bajo la curva de 0.931 con una significancia de 0.001 (significancia menor de 0.05 lo hace estadísticamente válido)

**4.3 Escala RIPASA**

**Tabla 11**

*Grupo Escala RIPASA Comparado con Diagnóstico Anatomopatológico*

**Tabla cruzada apendicitis por anatomopatología\*apendicitis por  
escala RIPASA**

		apendicitis por escala RIPASA			
		NO	SI	TOTAL	
apendicitis por anatomopatología	NO	Recuento	3	2	5
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	60,0%	40,0%	100%
	SI	Recuento	9	69	78
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	11,5%	88,5%	100%
Total		Recuento	12	71	83
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	14,5%	85,5%	100%

A los 83 pacientes se les realizó la escala RIPASA, tuvimos como resultados que 71 pacientes (85.5%) entraron al grupo de probable apendicitis aguda, dentro de estos, por prueba anatomopatológica encontramos que 69 casos son positivos (97.2% de 71) y 2 casos son negativos (2.8% de 71). En tanto 12 (14.5%) no entraban al grupo de probable apendicitis y se

obtuvo como resultado anatomopatológico que 9 fueron positivos (75% de 12) y 3 fueron negativos (25% de 12).

**Tabla 12**

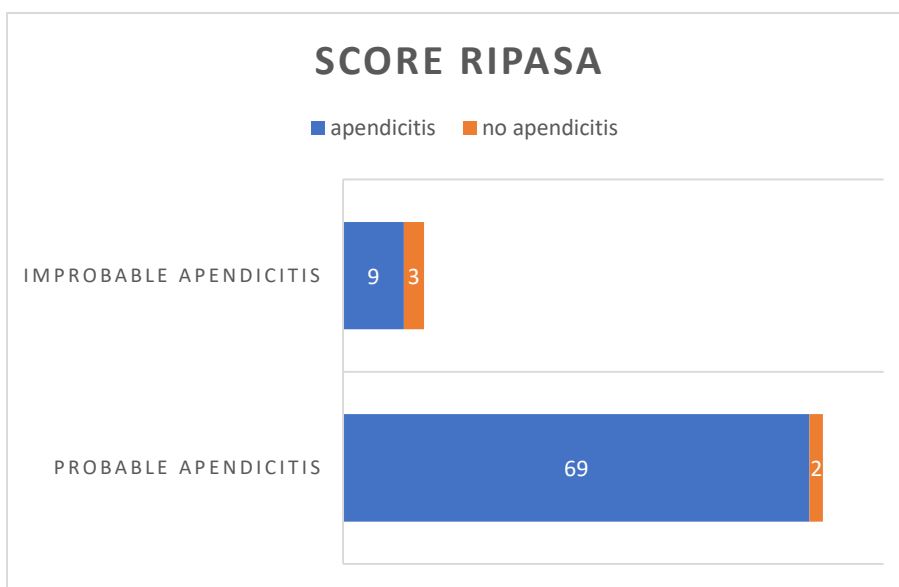
*Sensibilidad, Especificidad, VPP Y VPN del Score RIPASA*

<b>SENSIBILIDAD</b>	verdaderos positivos/enfermos	88.5%
<b>ESPECIFICIDAD</b>	verdaderos negativos/sanos	60%
<b>VPP</b>	verdadero positivo/ todos los positivos	97.2%
<b>VPN</b>	verdadero negativo/todos los negativos	25%

La escala RIPASA tiene 88.5% de capacidad para detectar la enfermedad (sensibilidad), tiene 60% de capacidad para detectar a los sanos (especificidad), 97.2% de los positivos son enfermos (valor predictivo positivo) y 25% de los negativos son sanos (valor predictivo negativo).

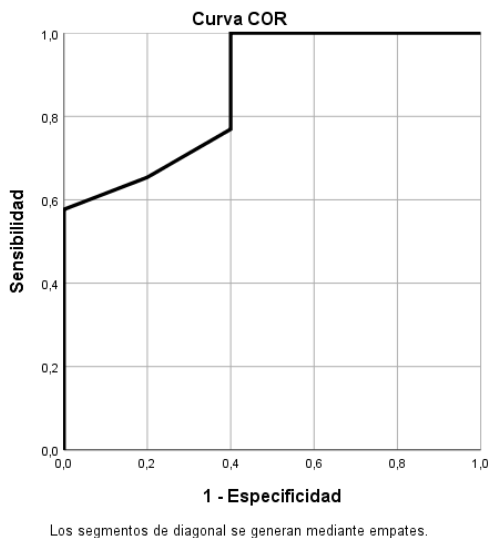
**Figura 06**

*Grupo RIPASA Según su Diagnóstico Preoperatorio y Postoperatorio*



**Figura 02**

Curva ROC de Escala RIPASA



**Tabla 13**

Área Bajo la Curva de la Escala RIPASA

**Área bajo la curva**

Variables de resultado de prueba: puntos

Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,865	,079	,006	,711	1,000

El área bajo la curva ROC al ser mayor a 0.5 nos indica la efectividad de la prueba, se obtiene un área bajo la curva de 0.865 con una significancia de 0.006 (significancia menor de 0.05 lo hace estadísticamente válido).

**4.4 Escala AIR**

**Tabla 14***Grupo Escala AIR Comparado con Diagnóstico Anatomopatológico***Tabla cruzada apendicitis por anatomopatología\*apendicitis por escala AIR**

			apendicitis por escala		Total
			AIR		
			NO	SI	
apendicitis por anatomopatología	NO	Recuento	5	0	5
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	100,0%	0,0%	100,0%
	SI	Recuento	75	3	78
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	96,2%	3,8%	100,0%
Total		Recuento	80	3	83
		% dentro de apendicitis por anatomopatología	96,4%	3,6%	100,0%

A los 83 pacientes se les realizó la escala AIR, tuvimos como resultados que 3 pacientes (3.6%) entraron al grupo de probable apendicitis aguda, dentro de estos, por prueba anatomopatológica encontramos que 3 casos son positivos (100% de 3) y 0 casos son negativo (0% de 3). En tanto 80 (96.4%) no entraban al grupo de probable apendicitis y se obtuvo como resultado anatomopatológico que 75 fueron positivos (93.75% de 80) y 5 fueron negativos (6.25% de 80).

**Tabla 15**

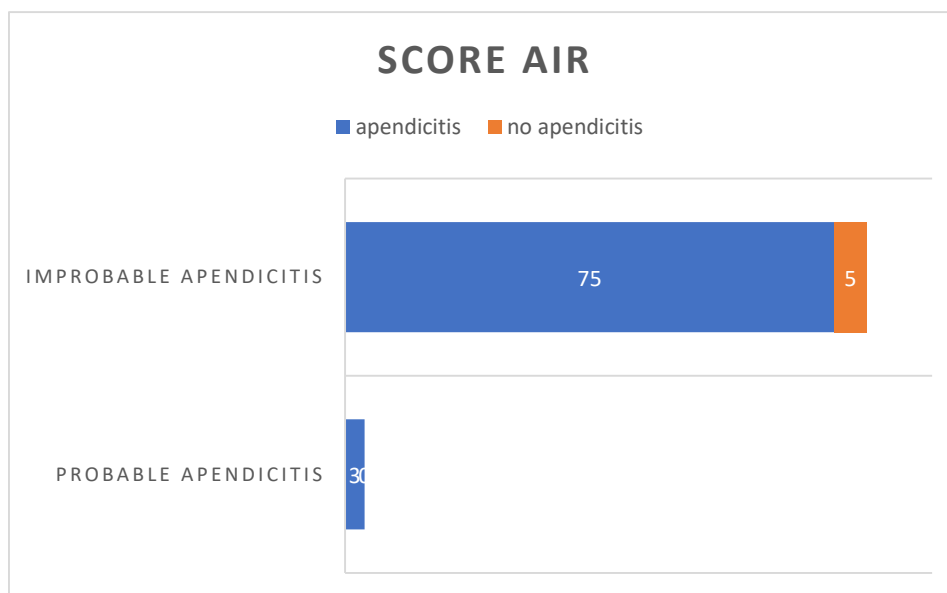
*Sensibilidad, Especificidad, VPP, VPN del Score AIR*

SENSIBILIDAD	verdaderos positivos/enfermos	3.84%
ESPECIFICIDAD	verdaderos negativos/sanos	100%
VPP	verdadero positivo/ todos los positivos	100%
VPN	verdadero negativo/todos los negativos	6.25%

La escala AIR tiene 3.84% de capacidad para detectar la enfermedad (sensibilidad), tiene 100% de capacidad para detectar a los sujetos sanos (especificidad), 100% de los positivos son enfermos (valor predictivo positivo) y 6.25% de los negativos son sanos (valor predictivo negativo).

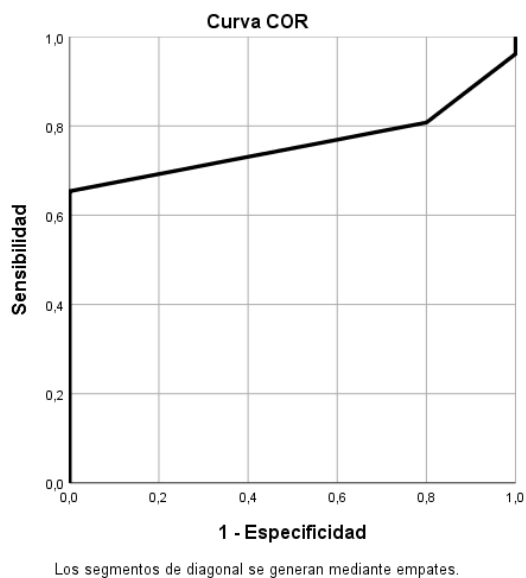
**Figura 07**

*Grupo AIR Según su Diagnóstico Preoperatorio y Postoperatorio*



**Figura 03**

*Curva ROC de Score AIR*

**Tabla 16:**

*Área Bajo la Curva de la Escala AIR*

### Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba: puntos

Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,762	,055	,051	,654	,869

El área bajo la curva ROC al ser mayor a 0.5 nos indica la efectividad de la prueba, se obtiene un área bajo la curva de 0.762 con una significancia de 0.051 (significancia mayor de 0.05 no lo hace estadísticamente válido).

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio fue realizado para determinar los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de las escalas usadas en el diagnóstico de apendicitis aguda (Alvarado, RIPASA, AIR), en los pacientes atendidos en el área de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los meses de mayo a julio del 2021.

Se encuentra que, del total de pacientes con apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda, el 93.9 % son apendicitis y 6.1% no lo fueron. Según el género es más frecuente la apendicitis aguda en varones, según la edad 69.2% de apendicitis agudas se presenta en menores de 40 años.

La frecuencia de signos y síntomas en las apendicitis confirmadas fueron: Mc Burney en el 100% de pacientes, náuseas o vómitos en el 96.2%, leucocitosis en el 92.3%, anorexia o hiporexia en el 88.4%, migración del dolor en 61.5%, signo del rebote en el 61.5% y signo Rovsing en el 50%.

Tras analizar los resultados de la escala Alvarado y el resultado anatomopatológico, obtuvimos una sensibilidad de 84.6%, especificidad de 80%, valor predictivo positivo de 98.5% y valor predictivo negativo de 25%; esto significa que la escala Alvarado tiene 84.6% capacidad de detectar las apendicitis agudas, 80% de capacidad para detectar a los que no presentan apendicitis aguda, 98.5% de los positivos serán pacientes con apendicitis aguda y 25% de los negativos serán pacientes que no presentan apendicitis aguda.

### **Tabla 17**

*Comparación de la Escala Alvarado*

ESCALA ALVARADO	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
ESTUDIO	84.6	80	98.5	25

TEORÍA	68	87.9		
Peralta R. (2017 Bogotá)	68.9	86.2		
Bolívar Rodríguez (2018 Mexico)	97.2	27.6	83.3	72.7
Meléndez Flores (2019 cuzco)	78	44.2	89.8	13.3
Arroyo Rangel (2017 España)	90.7	64.3	94.1	60
Chunga Mamani (2018 Arequipa)	80.2	71.43	97.55	20.27
Jiménez Merino (2017 Ecuador)	82	46.2	85.4	40

El estudio presenta una sensibilidad de 84.6%, este valor está por encima de lo que nos indica la teoría (68%), en este estudio la escala Alvarado fue capaz de detectar el 84.6% de las personas con apendicitis aguda. Esto se puede deber a que los pacientes por la pandemia SAR COV2, demoran en acudir al hospital, ocasionando una elevación de la leucocitosis y posibilitando la desviación izquierda y/o aparición del signo del rebote, esto coincide con el estudio realizado en Arequipa por Chunga Mamani (2018) (sensibilidad: 80.2%) y el estudio realizado en Ecuador por Jiménez Merino (2017) (sensibilidad 82%).

El estudio presenta una especificidad de 80%, lo cual está por debajo de lo indicado en teoría (87.9%); en este estudio la escala Alvarado fue capaz de detectar al 80% de los pacientes que no presentaban apendicitis aguda, esto puede ser por la poca cantidad de casos negativos que se obtuvo en el estudio (5 casos negativos, de los cuales 4 fueron detectados y 1 fue un falso positivo). De los estudios evaluados los más cercanos con nuestro resultado son el estudio realizado por Peralta R. en Bogotá el 2017 (especificidad: 86.2%) y el estudio realizado por Chunga Mamani en Arequipa el 2018 (especificidad: 71.43%).

El estudio presenta a la escala Alvarado con alto valor predictivo positivo y bajo valor predictivo negativo, esto nos indica que de todos los positivos, 98.5% van a tener apendicitis y

de todos los negativos solo el 25% serán personas sin apendicitis aguda; esto coincide con los estudios hechos en Cuzco por Meléndez Flores (2019) y en Arequipa por Chunga Mamani (2018), donde el VPP llega a ser casi 90% y el VPN es menor de 25%; ambos estudios fueron realizados en Perú, haciendo que los estudios tengan una población coincidente con la nacionalidad, resultados que difieren con estudios realizados en otros países.

Tras analizar los resultados de la escala RIPASA y el resultado anatomopatológico, obtuvimos una sensibilidad de 88.5%, especificidad de 60%, valor predictivo positivo de 97.2% y valor predictivo negativo de 25%; esto significa que la escala RIPASA tiene 88.5% capacidad de detectar las apendicitis agudas, 60% de capacidad para detectar a los que no presentan apendicitis aguda, 97.2% de los positivos serán pacientes con apendicitis aguda y 25% de los negativos serán pacientes que no presentan apendicitis aguda.

**Tabla 18**

*Comparación de la Escala RIPASA*

RIPASA	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
ESTUDIO	88.5	60	97.2	25
TEORÍA	98	83		
Diaz Barrientos (2018 México)	93.3	8.30%	91.80%	10.1
Bolívar Rodríguez (2018 México)	97.2	27.6	83.3	72.7
Casado Méndez (2017 Cuba)	87			
Arroyo Rangel (2017 España)	98.8	71.4	95.5	90.9
Martínez Rodríguez	94	33		
Jesus Vílchez (2019 Lima)	97.7	53.8	90.4	84

Roncal Sandoval (2019 Chimbote)	93.9	61.1	81.5	84.6
------------------------------------	------	------	------	------

El estudio presenta una sensibilidad de 88.5%, este valor está por debajo de lo que nos indica la teoría (98%), en este estudio la escala RIPASA fue capaz de detectar el 88.5% de las personas con apendicitis aguda. Esto se puede deber a que los pacientes por la pandemia SAR COV2, demoran en acudir al hospital (síntomas < 2 días da 2 puntos y síntomas >2 días da 1 punto), toma analgesia para evitar acudir, provocando disminución del dolor y que se presente en menos proporción resistencia muscular voluntaria y signo del rebote; ocasionando que la escala RIPASA tenga un menor valor y se detecte menos casos de apendicitis aguda. Esto coincide con el estudio realizado por Casado Méndez en Cuba el 2017 que obtuvo una sensibilidad de 87%.

El estudio presenta una especificidad de 60%, lo cual está por debajo de lo indicado por teoría (83%); en este estudio la escala RIPASA fue capaz de detectar al 60% de los pacientes que no presentaban apendicitis aguda, esto puede ser por la poca cantidad de casos negativos que se obtuvo en el estudio (5 casos negativos, de los cuales 3 fueron detectados y 2 fue un falso positivo). Coincide con el estudio realizado por Roncal Sandoval en Chimbote el 2019 (especificidad: 61.1%).

El estudio presenta a la escala RIPASA con alto valor predictivo positivo y bajo valor predictivo negativo, esto nos indica que de todos los positivos, 97.2% van a tener apendicitis y de todos los negativos solo el 25% serán personas sin apendicitis aguda; esto coincide con el estudio realizado por Diaz Barrientos en México el 2018 (VPP 91.8%, VPN 10.1%); el valor predictivo positivo es similar a los estudios realizados por Jesus Vílchez (Lima, 2019) (VPP: 90.4%), Arroyo Rangel (España, 2017) (VPP: 95.5%) y Diaz Barrientos (México, 2018) (VPP: 91.8%) que obtuvieron VPP por encima del 90%.

Tras analizar los resultados de la escala AIR y el resultado anatomopatológico, obtuvimos una sensibilidad 3.84%, especificidad 100%, valor predictivo positivo 100% y valor predictivo negativo 6.25%; esto significa que la escala AIR tiene 3.84% capacidad de detectar las apendicitis agudas, 100% de capacidad para detectar a los que no presentan apendicitis, 100% de los positivos serán pacientes con apendicitis aguda y 6.25% de los negativos serán pacientes que no presentan apendicitis aguda.

**Tabla 19**

*Comparación de la Escala AIR*

AIR	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
ESTUDIO	3.84	100	100	6.25
TEORÍA	96	85		
Bolívar Rodríguez (2018 México)	81.9	89.5	96.7	56.7
Chunga Mamani (2018 Arequipa)	79.87	90.48	99.17	24.05
Jiménez Merino (2017 Ecuador)	94	69.2	92.2	75
Roncal Sandoval (2019 Chimbote)	90.9	94.4	96.7	85
Julca Terán (2020 Lima)		48.8		

El estudio presenta una sensibilidad de 3.84%, este valor está por debajo de lo que nos indica la teoría (96%), en este estudio la escala AIR fue capaz de detectar el 3.84% de las personas con apendicitis aguda. Esto se puede deber a que los pacientes por la pandemia SAR COV2 evitan acudir rápido al hospital, es por eso que toman analgésicos y ocasionan que la enfermedad se oculte, haciendo raro el signo del rebote (dolor al rebote nos da hasta 3

puntos), esto unido a la necesidad de un PCR mayor a 10 para dar puntos en la escala, hace necesario un paciente con mucho dolor y con valores de laboratorios altos para poder tener una escala AIR positivo, ocasionando que la escala AIR tenga un menor valor y se detecte menos casos de apendicitis aguda. Este valor de sensibilidad no coincide con ningún estudio revisado.

El estudio presenta una especificidad de 100%, lo cual está por encima de lo indicado por la teoría (85%); en este estudio la escala AIR fue capaz de detectar al 100% de los pacientes que no presentaban apendicitis aguda, esto puede ser por la poca cantidad de casos negativos que se obtuvo en el estudio (5 casos negativos, de los cuales los 5 tuvieron como resultado por en la escala “negativo”). Los estudios más cercanos al valor de 100% son los estudios realizados por Chunga Mamani en Arequipa el 2018 (especificidad: 90.48%) y el realizado por Roncal Sandoval en Chimbote el 2019 (especificidad: 94.4.%); ambos estudios y el nuestro, fueron realizados en Perú.

El estudio presenta la escala AIR con alto valor predictivo positivo y bajo valor predictivo negativo, esto nos indica que de todos los positivos, 100% van a tener apendicitis y de todos los negativos solo el 6.25% serán personas sin apendicitis aguda; esto coincide con el estudio realizado por Chunga Mamani en Arequipa el 2018 (VPP 99.17 y VPN 24.05%); el valor predictivo positivo es similar a los estudios realizados por Bolívar Rodríguez en México el 2018 (VPP: 96.7%), Chunga Mamani en Arequipa el 2018 (VPP: 99.17%), Roncal Sandoval en Chimbote el 2019 (VPP: 94.4%) y Jiménez Merino en Ecuador el 2017 (VPP: 92.2%), todos los estudios obtuvieron un VPP mayor a 90%.

La curva ROC es un método estadístico para obtener la capacidad diagnóstica de la prueba, usamos el área bajo la curva ROC y obtenemos que el área de la escala Alvarado es 0.931 (IC 95% 0.835 - 1) con significancia de 0.001 (estadísticamente válido), de la escala RIPASA es 0.865 (IC 95% 0.711 - 1) con significancia de 0.006 (estadísticamente válido), de la escala AIR es 0.762 (IC 95% 0.654 - 0.869) con significancia de 0.051 que lo hace

estadísticamente no válido. Estos valores sugieren que la escala Alvarado discrimina de mejor manera pacientes con o sin apendicitis aguda que la escala RIPASA; la escala AIR no es estadísticamente válido.

**Tabla 20**

*Áreas Bajo la Curva de las Escalas Alvarado, RIPASA, AIR*

	ALVARADO	RIPASA	AIR
área bajo la curva ROC	0.931	0.865	0.762

## VI. CONCLUSIONES

En este estudio se determinó que en los pacientes atendidos en emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre los meses mayo a julio, la escala Alvarado discrimina de mejor manera a los pacientes que tienen o no apendicitis aguda.

De las escalas estadísticamente válidas, en sensibilidad la escala RIPASA (88.5%) es superior a la escala Alvarado (84.6%), en especificidad la escala Alvarado (80%) es superior a la escala RIPASA (60%), en valores predictivos positivos son casi similares, pero obteniendo una ligera superioridad la escala Alvarado (VPP 98.5%) a la escala RIPASA (VPP 97.2%), en valor predictivo negativo ambos obtuvieron 25%.

La escala AIR no es estadísticamente válida.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda hacer un estudio en los centros de salud, donde los pacientes acuden primero, para poder obtener los resultados de las escalas antes de recibir analgésicos y así poder obtener puntuaciones más acertadas.

Se recomienda ampliar la muestra para obtener más pacientes sin apendicitis aguda y poder determinar mejor su discriminación, para esto se recomienda tomar a todos los pacientes con síndrome de fosa iliaca derecha, aquellos que llegan a ser intervenidos quirúrgicamente y aquellos que en el transcurso de la evaluación son dados de alta.

Se recomienda hacer un estudio a nivel nacional para poder saber que escala es la más adecuada para nuestra población.

## VIII. REFERENCIAS

- Arroyo-Rangel, C., Limón, I. O., Vera, N. G., Guardiola, P. M., & Sánchez-Valdivieso, E. A. (2018). Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía Española*, 96(3), 149–154.  
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.11.013>
- Bolívar-Rodríguez, M. A., Osuna-Wong, B. A., Calderón-Alvarado, A. B., Matus-Rojas, J., Dehesa-López, E., & de Jesús Peraza-Garay, F. (2019). Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cirugía y Cirujanos*, 86(2). <https://doi.org/10.24875/ciru.m18000029>
- Barco Labajos, P. O. (2018). Concordancia entre el diagnostico postoperatorio y anatomopatologico de apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero – diciembre del 2016 (Título profesional). Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1204/14-TESIS-PBARCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Casado Méndez, P. R., & Santos Fonseca, R. S. (2017). Aplicación de la escala RIPASA en historias clínicas de pacientes egresados con diagnóstico de apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, 56. Published.
- Casado Méndez, P. R., & Santos Fonseca, R. S. (2017b). Valor actual de la secuencia de Murphy en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Revista Archivo Médico de Camaguey*, 21(1). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552017000100006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552017000100006&script=sci_arttext&tlng=en)
- Chunga Mamani, E. M. (2019). Comparación entre el score de Alvarado y el score de la respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR) para el diagnóstico de

apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital III Goyeneche, enero – noviembre del 2018 (Título profesional). Recuperado de

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8184/MDchmaem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz-Barrientos, C., Aquino-González, A., Heredia-Montaña, M., Navarro-Tovar, F., Pineda-Espinosa, M., & Espinosa de Santillana, I. (2018). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de México*, 83(2), 112–116. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2017.06.002>

Fallas Gonzalez, J. (2012). Apendicitis Aguda. *Medicina Legal de Costa Rica*, 29(1). Recuperado de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152012000100010&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152012000100010&script=sci_arttext&tlng=en)

Hernández Cortez, J., & Leon Rendon, J. L. (2019). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Revista Cirujano General de México*, 41(1), 33–38. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cg191f.pdf>

Jesus Vílchez, G. F (2019). 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 (Título profesional). Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1757/GJESUSVILCHEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jiménez Merino, J. E. (2017) Análisis comparativo del score de Alvarado versus el score de la respuesta inflamatoria en apendicitis (AIR) para la predicción diagnóstica de apendicitis aguda en pacientes adultos sometidos a

apendicectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital San Francisco de Quito en el periodo de junio a noviembre del 2016. (Título profesional).

Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11241/1/T-UC-0006-011-2017.pdf>

Martínez Rodríguez, J. A., & Ramírez Guirado, A. (2020). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital “General Freyre de Andrade”.

*Revista Cubana de Cirugía*, 59. Published. Recuperado de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932020000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932020000100005)

Meléndez Flores, J. E., Cosío Dueñas, H., & Sarmiento Herrera, W. S. (2019).

Sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de pacientes atendidos por apendicitis aguda en Hospitales del Cusco. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(1), 13–18.

<https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.03>

Peralta R, K. V., Caballero R, C. A., & Mora V, M. D. P. (2017). Validez diagnóstica de la escala de Alvarado en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis, en un hospital de tercer nivel, del sur de Bogotá. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 20(1).

<https://doi.org/10.31910/rudca.v20.n1.2017.408>

Roncal Sandoval, R. A. (2019). Eficacia de los scores AIR, RIPASA y Alvarado modificado en el diagnóstico de apendicitis aguda (Título profesional).

Recuperado de

[http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/11982/Tesis\\_60602.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/11982/Tesis_60602.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Souza Gallardo, L. M. (2017). Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico.

*Revista Médica Instituto México Seguro*, 55(1), 76–81. Recuperado de

<https://biblat.unam.mx/hevila/RevistaMedicadelInstitutoMexicanodelSeguroSocial/2017/vol55/no1/14.pdf>

Sucasaca Quispe, D. (2019). Validez de las escalas de Alvarado, RIPASA y AIR, en

el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en el Hospital III ESSALUD Puno

en el 2018 (Título segunda especialidad). Recuperado de

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12645/Sucasaca\\_Quispe\\_Dalton.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12645/Sucasaca_Quispe_Dalton.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## IX. ANEXOS

## Anexo A

## RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

HC:

DX post operatorio:

DX anatomopatológica:

		Alvarado	RIPASA	AIR
<b>OTROS</b>				
sexo	hombre		1	
	mujer		0.5	
edad	< 40		1	
	≥ 40		0.5	
<b>SINTOMAS</b>				
	dolor FID		0.5	1
	vómito			1
	náusea o vómito	1	1	
	migración dolor	1	0.5	
	anorexia	1	1	
	sintomas < 2d		1	
	sintomas > 2d		0.5	
<b>SIGNO</b>				
	dolor al rebote			
	leve			1
	moderado			2
	severo			3
	Mc Burney	2	1	
	resistencia muscular voluntaria		2	
	rebote	1	1	
	Rovsing		2	
	T° ≥ 38,5°C			1
	T° >37° y <39°C		1	
	T° >38°C	1		
<b>LABORATORIO</b>				
	leucocitosis >10k	2	1	
	10k - 14.9k			1
	≥ 15K			2
	neutrofilia			
	70 - 84%			1
	≥ 85%			2
	PCR			
	de 10 a 49			1
	≥ 50			2
	examen de orina negativo		1	
	desviación izquierda o neutrofilo >7%	1		
		0-4 riesgo bajo	0-5 improbable	0-4 riesgo bajo
		5-6 observacion	5-7 baja probabilidad	5-8 riesgo intermedio
		7-10 riesgo alto	7.5-11.5 alta probabilidad	9-12 riesgo alto
			12-15 dx apendicitis	

## Anexo B

### EXPRESIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: ..... de ..... del 2021

Hora: .....

Yo.....  
 ..... con DNI ....., declaro haber sido informado del trabajo de investigación “**Diferencia entre las escalas Alvarado, RIPASA, AIR; en pacientes atendidos por apendicitis aguda en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Lima – Perú, en los meses de mayo y julio del 2021.**”, se han resuelto todas las preguntas y dudas al respecto, consciente de mis derechos y en forma voluntaria; SI ( ) NO ( ) doy mi consentimiento para que el investigador use mi información, respetando mi privacidad.

.....

*Firma o huella del paciente o representante*

*DNI* .....

.....

*Firma o huella del investigador que toma el consentimiento*

*DNI* .....

### REVOCATORIA / DESISTIMIENTO DEL CONSENTIMIENTO

Fecha: ..... de ..... del 2021

Hora: .....

.....

*Firma o huella del paciente o representante*

*DNI* .....

## Anexo C

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “DIFERENCIAS ENTRE LAS ESCALAS ALVARADO, RIPASA Y AIR; EN PACIENTES ATENDIDOS POR APENDICITIS AGUDA EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DE LIMA – PERÚ, EN EL PERIODO DE MAYO A JULIO DEL 2021”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problemas:</b> ¿existe diferencia entre las escalas Alvarado, RIPASA y AIR para el diagnóstico clínico de apendicitis aguda?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la diferencia de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR, para el diagnóstico de apendicitis aguda.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala Alvarado con el diagnóstico de apendicitis aguda.</li> </ol>	<p><b>Hipótesis alterna:</b> Sí tienen diferencias las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.</p> <p><b>Hipótesis nula:</b> No tienen diferencias las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.</p> <p><b>Hipótesis específica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La escala RIPASA tiene mejor sensibilidad que las escalas AIR y Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda.</li> </ol>	<p><b>Variables dependientes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apendicitis aguda (indicador: apéndice inflamado por prueba anatomopatológica)</li> </ol> <p><b>Variables independientes:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escala de Alvarado (indicador: riesgo alto de apendicitis aguda <math>\geq 7</math> puntos)</li> <li>2. Escala RIPASA (indicador: alta probabilidad de apendicitis aguda <math>\geq 7.5</math> puntos)</li> </ol>	<p><b>Tipo de investigación:</b> El diseño de investigación del presente estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal y prospectivo.</p> <p><b>Población y muestra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población: pacientes atendidos por posible cuadro de apendicitis aguda en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue, durante el periodo de mayo a julio del 2021.</li> </ul>

	<p>2. Establecer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala RIPASA con el diagnóstico de apendicitis aguda.</p> <p>3. Demostrar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y área bajo la curva ROC de la escala AIR con el diagnóstico de apendicitis aguda.</p> <p>4. Comparar los resultados de las escalas Alvarado, RIPASA y AIR con el diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda.</p>	<p>2. La escala Alvarado tiene mejor especificidad que las escalas RIPASA y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda.</p>	<p>3. Escala AIR (indicador: riesgo alto de apendicitis aguda <math>\geq 9</math> puntos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra: pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo de mayo a julio del 2021; a los que se les realizó apendicectomía por diagnóstico de apendicitis aguda y que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión de este estudio. (mínimo 75 pacientes)</li> </ul> <p><b>Técnica de recolección de datos:</b> Se acudió al servicio de emergencia durante los meses de mayo a julio del 2021, se les realizó las escalas a todos los pacientes con sospecha de apendicitis aguda, se tomaron a los que se les realizó apendicetomía por apendicitis aguda y se envió la pieza quirúrgica a prueba anatomopatológica,</p>
--	--	---	---	--

				<p>después se procedió a recoger los resultados.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ficha con las escalas Alvarado, RIPASA y AIR.</li><li>• Consentimiento informado.</li></ul> <p><b>Análisis de resultados:</b> Elaboración de base de datos en Microsoft Excel y su análisis en el programa SPSS v.25.</p>
--	--	--	--	--