



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa en comparación con el
Score de Alvarado modificada en el diagnóstico de apendicitis aguda

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Elias Carrion, Jose Andres (orcid.org/0000-0001-5653-6611)

ASESOR:

Mgtr. Inolopú Cucche, Jorge Luis (orcid.org/0000-0002-2312-8387)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, INOLOPÚ CUCCHE JORGE LUIS, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa en comparación con el Score de Alvarado Modificada en el diagnóstico de apendicitis aguda", cuyo autor es ELIAS CARRION JOSE ANDRES, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 28 de octubre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
INOLOPÚ CUCCHE JORGE LUIS DNI: 43537773 ORCID: 0000-0002-2312-8387	Firmado electrónicamente por: JINOLOPUC el 28- 10-2024 09:48:38

Código documento Trilce: TRI - 0888734



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ELIAS CARRION JOSE ANDRES estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa en comparación con el Score de Alvarado Modificada en el diagnóstico de apendicitis aguda", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JOSE ANDRES ELIAS CARRION DNI: 70745295 ORCID: 0000-0001-5653-6611	Firmado electrónicamente por: JELIASCA1499 el 28- 10-2024 21:12:10

Código documento Trilce: TRI - 0888733

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo primeramente a Dios por brindarme la salud y el bienestar para poder seguir persistiendo a pesar de todos los obstáculos presentados. Luego agradecer a mis padres, hermana, tíos y abuelos por darme la mano cada día para avanzar y ser muy perseverante en este camino profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tutor por mi guiarme hasta el final de este trabajo y darme las pautas necesarias para poder desarrollarlo, también a los docentes que me acompañaron en todo mi desarrollo profesional, a todos los que me brindaron la mano cuando pensé que todo se derrumbaba y me dieron los ánimos para avanzar.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESORii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	iii
DEDICATORIAiv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	.ix
ABSTRACT.....	.x
I.INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	9
III. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSIÓN.....	20
V. CONCLUSIONES.....	24
VI. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS.....	26
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de los pacientes con sintomatología sospechosa de apendicitis atendidos en el Hospital Regional de Trujillo.....	15
Tabla 2: Distribución de las categorías del SR y la confirmación clínica en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Trujillo.....	16
Tabla 3: Distribución de las categorías del SA y la confirmación clínica en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Trujillo.....	16
Tabla 4: Distribución de los resultados de los scores de Ripasa y Alvarado Modificada.....	17
Tabla 5: Rendimiento diagnóstico según análisis de curva ROC para el SR...	18
Tabla 6: Rendimiento diagnóstico según análisis de curva ROC para el SA Modificado	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de operacionalización de variables	11.
---	-----

RESUMEN

El objetivo del estudio es comparar la sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa con el Score de Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda, el cual se realizó mediante la revisión de 400 historias clínicas, se obtuvo como muestra 216 que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 136 fueron casos confirmados de apendicitis aguda y 80 con diagnóstico presuntivos de abdomen agudo, en donde la prevalencia fue más común en hombres 63 % que mujeres 37% , y el rango etario más afectado fueron entre 18 – 39 años con un 90.3%. Además, no se encontró una diferencia significativa en comparación de ambos scores, se encontró una sensibilidad y especificidad del 100% en ambos scores, una curva ROC :1.0, esto puede deberse a distintos factores entre ellos la presencia de sesgos como el sesgo de confirmación diagnóstica, otros factores que influyen es el nivel del hospital y su manera de distribución de sus pacientes y el acceso a la información.

Palabras Clave: SR, Score de Alvarado, Abdomen agudo, Apendicitis aguda.

ABSTRACT

The objective of the study is to compare the sensitivity and specificity of the Ripasa Score with the Modified Alvarado Score for the diagnosis of acute appendicitis, which was carried out by reviewing 400 medical records, 216 were obtained as a sample that met the inclusion criteria. , of which 136 were confirmed cases of acute appendicitis and 80 with a presumptive diagnosis of acute abdomen, where the prevalence was more common in men 63% than women 37%, and the most affected age range was between 18 - 39 years with a 90.3%. Furthermore, no significant difference was found in comparison of both scores, a sensitivity and specificity of 100% was found in both scores, an ROC curve: 1.0, this may be due to different factors including the presence of biases such as confirmation bias. diagnosed, other influencing factors are the level of the hospital and its way of distributing its patients and access to information.

Keywords: Ripase Score, Alvarado Score, Acute Abdomen, Acute Appendicitis.

I. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de apendicitis aguda (AA), a pesar de su ocurrencia común, sigue siendo un desafío debido a la presentación clínica difusa y variada. Ante ellos se han desarrollado escalas de puntuación (scores) para estratificar el riesgo de AA y ayudar en la toma de decisiones clínicas entre las cuales se incluyen el Score de Ripasa (SR) y Score de Alvarado (SA) (1). Ambos scores tienen el objetivo de coadyuvar en el diagnóstico temprano de la AA considerando diversos parámetros tales como edad, sexo, antecedentes médicos, entre otros (2).

El SA, descrito por primera vez en 1986, es uno de los scores más utilizados. (3). Su modificación (SA modificada) ordena los síntomas clásicos tales como dolor, hiporexia y vómitos; e incluye resultados de exámenes de laboratorio tales como recuento de leucocitos $>10000 \text{ mm}^3$, desviación a la izquierda $>75\%$). El SR es un sistema de puntuación incorporado recientemente, el cual se ordena en seis parámetros clínicos y datos adicionales tales como edad, sexo y análisis de orina negativo (4).

Estudios recientes han demostrado que su eficacia puede variar en función de las características demográficas y epidemiológicas de las poblaciones. Por otro lado, el Score de Ripasa, desarrollado en 2010, fue específicamente diseñado para una mayor aplicabilidad en poblaciones asiáticas. Este score incluye criterios adicionales como nacionalidad y género, que intentan abordar variaciones en la presentación de la apendicitis aguda en diferentes grupos poblacionales, mejorando así su rendimiento en ciertos contextos. (5)

La AA es un proceso inflamatorio que inicialmente genera dolor abdominal difuso y posteriormente se vuelve localizado en la fosa iliaca derecha. El proceso fisiopatológico involucrado en la AA se divide según el grupo etario, siendo la inflamación de los folículos de Roux y la presencia de fecalitos las causas más comunes en infantes y adultos respectivamente. Ambos generan obstrucción del lumen apendicular, un aumento de la presión intraluminal y disminución del drenaje linfático, venoso y arterial. Ello genera isquemia y de esta manera aumenta el riesgo de complicaciones como peritonitis, abscesos y plastrón apendicular (6).

Ello se desarrolla en 4 fases: la fase congestiva, supurada, necrosada y perforada. La fase congestiva se asocia a una obstrucción linfática y venosa en un periodo de 4 a 6 horas, donde se estimulan las fibras tipo C generando dolor visceral e hiporexia. La fase supurada se caracteriza por la proliferación de las bacterias Gram (-) entre ellas la *Escherichia coli* y se estimulan las fibras tipo A dando como resultado dolor parietal. En la fase necrosada se obstruye el drenaje arterial generando un ambiente para proliferación de bacterias anaerobias como *Bacteroides fragilis* y por último la fase perforada (7).

El incremento de la edad está asociado con un mayor riesgo de AA como consecuencia de la disminución de tejido linfoide y muscular que genera reducción del lumen apendicular. Así mismo, el uso de fármacos antiespasmódicos y antibacterianos puede encubrir y retrasar el diagnóstico debido a que generan disminución del dolor y la fiebre alterando datos en la evaluación clínica. Además, el retraso en el traslado al establecimiento de salud incrementa el riesgo de complicaciones (8).

La manifestación clínica corresponde a la secuencia de Murphy, iniciando con hiporexia, seguido de dolor, náuseas y finalmente la fiebre; la ausencia de hiporexia, a pesar de ser un síntoma muy inespecífico puede poner en duda al diagnóstico; asociado a ellos tenemos los puntos dolorosos como: McBurney siendo el más relevante en AA, Morris, Lanz y Lecene (9). También es importante mencionar los signos presentes como Rovsing, Blumberg, Iliopsoas, Obturador y Horn (10).

Para apoyar el diagnóstico se apoya en los scores que combinan datos clínicos y laboratoriales como SR que toma en consideración 14 aspectos clínicos incluyendo la edad y sexo del paciente, y diagnosticando AA con una puntuación >12, a diferencia de la SA modificada en donde el diagnóstico se establece con una puntuación > 7; ambos scores presentan un punto de corte en donde se necesita el apoyo de imágenes como la tomografía axial computarizada, siendo el de mayor precisión para descartar AA, también tenemos la ecografía en caso de mujeres jóvenes ante la sospecha de gestación (11).

El tratamiento de AA es quirúrgico, a través de una apendicectomía que puede ser abierta o laparoscópica; la apendicectomía abierta se realiza mediante dos incisiones, una oblicua o McBurney en ausencia de complicaciones y otra mediana en presencia de peritonitis (12). La apendicectomía Laparoscópica presenta ciertas ventajas menor dolor posoperatorio, menor tasa de infección de herida operatoria y una disminución en la estancia dentro de hospital (13)

Diversos estudios han comparado la especificidad y sensibilidad en el diagnóstico de AA entre los SA modificada y SR, pero los resultados varían en relación con el lugar, tiempo y población (14). Un estudio en el hospital universitario de Peshawar mostro que el SR obtuvo una tasa de precisión diagnóstica del 80,5% y el SA modificada de 50,39%. El estudio concluyó que el SR posee mayor grado de sensibilidad y especificidad comparado con SA modificada (15) En otro se comparó la SA modificada y el SR para el diagnóstico de AA en el hospital Roosevelt en una muestra con 58 pacientes. Los resultados muestran que la sensibilidad de la SR fue del 100% y 70% mientras que en su especificidad fue superior la SA modificada 20% a 40% donde se concluye que dicho score respecto a su sensibilidad es mucho mayor (16).

En un estudio se obtuvo un valor predictivo negativo y positivo del SR de 98,8% y 97,6%, respectivamente; en comparación con el 95,84% y 21,8% para el SA. La precisión diagnóstica del SR y SA modificada fue del 97,6% y 69,3% respectivamente. Así mismo, un estudio realizado en un Hospital de Venezuela mostró que el SR tiene un nivel superior gracias a que posee una mayor confirmación diagnóstica teniendo una sensibilidad del 98% superior al 48% obtenido con el SA modificada (17).

Así mismo, una revisión sistemática en donde se comparó el SR y SA modificada en donde se incluyeron un total de 33 artículos. Para el SA modificada mostro una sensibilidad de 0,72 (IC 95 % = 0,66–0,77) y una especificidad de 0,77 (IC 95 % = 0,70–0,82). Para el SR una sensibilidad de 0,95 (IC 95% = 0,92–0,97) y una especificidad de 0,71 (IC 95% = 0,60–0,80). Se concluyó que el SR tiene mayor sensibilidad, pero baja especificidad en comparación con SA modificada en el diagnóstico de AA. (18)

Por otro lado, se comparó la sensibilidad de la SA modificada y SR, se trabajó con 2161 pacientes. La sensibilidad de la SA fue de 68.9 % y la especificidad fue del 76.9 %. Además, el área bajo la curva (ROC) fue de 0,794 y el OR de diagnóstico fue de 7,99. Se concluyó que la SR era más sensible que el SA modificada pero la poca especificidad conlleva a que se realicen más estudios para reforzar el diagnóstico de AA (19)..

Un estudio evaluó la efectividad del SR en el diagnóstico de AA mostrando una efectividad en el 90% de los casos estudiados, especialmente en personas entre 18 a 20 años (20). Ello confirma que es una herramienta de rápida aplicación en los pacientes que acuden a servicio de emergencia para descartar AA (21).

Para la valoración de la SA modificada como herramienta de predicción de AA. Se trabajó con 2239, con los pacientes que recibieron intervención, con un valor de P significativo de menos de 0,005. En donde menciona que la SA modificada tiene buena predicción diagnóstica para AA. Pero aun así se siguieron más estudios (22).

Al revisar un estudio que compara la SR frente a la SA modificada con el objetivo de identificar qué score es más sensible para realizar el diagnóstico de AA, se realizó una revisión sistémica distintos artículos obteniendo 30 para el estudio llegando a la conclusión que la SR es muy apta para realizarla en nuestro medio considerando las condiciones del sistema de salud de Colombia (23).

Existen estudios en cuanto a la sensibilidad que demuestran que el SR es superior al SA en diversas poblaciones, particularmente en estudios realizados en Asia, donde el SR fue diseñado originalmente. Esto sugiere que el SR puede ser una herramienta más sensible para detectar casos de apendicitis en contextos poblacionales específicos. La alta sensibilidad del SR es especialmente beneficiosa en situaciones en las que es crítico minimizar los falsos negativos, como en pacientes jóvenes o en aquellos con un alto riesgo de perforación. Sin embargo, un score con alta sensibilidad podría llevar a un mayor número de falsos positivos, lo que potencialmente incrementa el número de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas innecesarias. (24)

Por el contrario, el SA, aunque generalmente muestra una sensibilidad menor que el SR, se caracteriza por una especificidad relativamente elevada en algunas poblaciones. Esto implica que el SA podría ser útil para confirmar el diagnóstico de apendicitis, reduciendo los falsos positivos y, por ende, las apendicectomías innecesarias. No obstante, su menor sensibilidad en ciertos contextos podría representar una limitación, ya que algunos casos de apendicitis pueden no ser detectados, especialmente en poblaciones donde los síntomas de presentación no se ajustan completamente a los criterios del SA. (25)

En Cuzco en donde se midió la sensibilidad y especificidad de la SA, en el diagnóstico de pacientes atendidos por AA, el promedio de la edad estudiada fue 34 años. El 55 % de los pacientes fueron hombres y el tiempo promedio de enfermedad fue 16 horas. En el análisis la SA modificada presentó una sensibilidad del 77.9 % y especificidad de 44,20 % valor predictivo positivo de 89,80 % y valor predictivo negativo de 13,30 % (26).

Un aspecto crucial en esta comparación es el entorno en el cual se aplican estos scores. Por ejemplo, en poblaciones donde la presentación de la apendicitis es variable y menos clásica, el SR podría ofrecer una ventaja significativa al adaptarse a una gama más amplia de síntomas y factores de riesgo. Esto ha sido confirmado por estudios en los que el SR mostró un rendimiento superior en entornos con alta diversidad étnica y socioeconómica, donde el SA puede no captar adecuadamente los patrones de presentación de apendicitis aguda. (27)

A nivel metodológico, también es importante considerar que las diferencias en la sensibilidad y especificidad de ambos scores pueden estar influenciadas por los criterios de inclusión y las características específicas de cada población en los estudios evaluados. Por ejemplo, factores como la edad, el género, la prevalencia de apendicitis en la población de estudio y el acceso a recursos diagnósticos avanzados (como la tomografía computarizada) pueden afectar significativamente la aplicabilidad y rendimiento de estos scores.

En contraste, el Score de Alvarado Modificada, con una especificidad relativamente elevada en ciertas poblaciones, podría ser más adecuado en entornos donde se priorice la precisión diagnóstica para evitar tratamientos quirúrgicos injustificados. Esto lo hace útil en regiones con buena disponibilidad de métodos diagnósticos avanzados, como la tomografía computarizada, donde una baja tasa de falsos positivos ayuda a mejorar la eficiencia del sistema de salud y reducir costos.

La elección entre el Score de Ripasa y el Score de Alvarado Modificada debe considerar el perfil poblacional y el entorno clínico en el que se aplican. Mientras que el SR puede ser una herramienta valiosa en poblaciones con alta variabilidad en la presentación clínica de la apendicitis, el SA puede ser preferible en contextos donde se requiere un enfoque más conservador para reducir intervenciones quirúrgicas innecesarias. Se recomienda que los médicos valoren el uso de ambos scores de manera complementaria, evaluando cuidadosamente el contexto clínico y las características individuales del paciente para optimizar el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda. (28)

En Perú, aunque existen diversas tesis, existen limitadas publicaciones sobre la eficacia del SR en el diagnóstico de AA. Ello probablemente se deba a que el SR requiere mayor información que del SA modificada (29), Sin embargo, a pesar de la evidencia sobre la superior performance del SR respecto al SA modificado (30), su implementación en el contexto local debe considerar la disponibilidad de información clínica y de recursos en el entorno médico, así como la experiencia del médico. Por lo tanto, con el fin de contribuir en el diagnóstico de AA, se propone evaluar la sensibilidad y especificidad del SR en comparación con el SA modificada en un hospital nivel III de Trujillo. En consecuencia, se postula la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es la sensibilidad y eficacia del SR en comparación con el SA en el diagnóstico de AA?

La relevancia del estudio está dirigida a reducir las estancias hospitalarias y el riesgo de complicaciones. Por tanto, al optimizar el diagnóstico, el paciente presentará una mejora rápida.

Los resultados de la investigación serán la fortaleza para la integración del SR en el diagnóstico de AA. Por otro lado, también los hallazgos incrementaron los conocimientos de la medicina basada en evidencia sobre la sensibilidad y especificidad del SR en comparación al SA modificada. Un conocimiento detallado de la sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa y el Score de Alvarado Modificada proporciona a los clínicos la posibilidad de adaptar la elección del score a las necesidades específicas de su población, mejorando así la precisión y efectividad en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda.

La comparación entre el Score de Ripasa y el Score de Alvarado Modificada permite a los médicos seleccionar la herramienta más relevante para sus pacientes en función del contexto clínico y poblacional. En situaciones de alta demanda, como en emergencias de hospitales en regiones con poblaciones de variada presentación clínica de apendicitis, el SR es una opción preferente por su alta sensibilidad, ya que minimiza el riesgo de falsos negativos. En cambio, en poblaciones donde se cuenta con acceso a métodos de confirmación diagnóstica, como tomografía computarizada, el SA puede ser una herramienta efectiva para reducir falsos positivos, optimizando los recursos y evitando cirugías innecesarias.

Es viable y factible por la disposición de tiempo y recursos necesarios para el desarrollo del estudio. La presente investigación tiene como objetivo comparar la sensibilidad y especificidad del Score de Ripasa frente al Score de Alvarado Modificada en el diagnóstico de apendicitis aguda en una población determinada. Este análisis es crucial, ya que permitirá evaluar la aplicabilidad y precisión de ambos scores, proporcionando una base para la selección de herramientas diagnósticas más adecuadas en función de las características de la población, y optimizando así la atención médica en emergencias.

Objetivo general

- Comparar la sensibilidad y especificidad del SR con el SA en el diagnóstico de apendicitis aguda

Objetivos específicos

- Describir las diferentes características epidemiológicas en el grupo de pacientes con AA.
- Describir la presentación clínica de los pacientes con dolor abdominal agudo mediante la SR.
- Describir la presentación clínica de los pacientes con dolor abdominal agudo mediante el SA modificada
- Identificar la prevalencia histoanatomopatologica de AA en el HRDT.
- Determinar los parámetros de sensibilidad y especificidad del SR y SA modificada

II. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

Tipo de estudio: Aplicada. Estudio de evaluación diagnóstica.

Diseño de investigación: Observacional, analítico y transversal

Variables y operacionalización (Anexo N°1)

Variable dependiente: Apendicitis aguda (AA).

Variables independientes:

- a. Score de Ripasa: Es un score diagnóstico usada para estimar la probabilidad de apendicitis aguda en pacientes con dolor abdominal, especialmente en el cuadrante inferior derecho. Desarrollada en Brunei, fue diseñada principalmente para poblaciones asiáticas, donde el score de Alvarado, otra escala ampliamente utilizada, ha mostrado menor precisión. Aun así, el score RIPASA ha mostrado buenos resultados también en otras poblaciones
- b. Score Alvarado modificada: Es un score diagnóstico utilizado para estimar la probabilidad de apendicitis aguda en pacientes que presentan dolor en la fosa iliaca derecha. La modificación simplifica el cálculo al omitir algunos valores de laboratorio, lo que la hace más útil en entornos con recursos limitados.

Variables intervinientes: edad, sexo.

Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas de pacientes con sintomatología de AA que acudan al Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT). Por tanto, no aplicamos un diseño muestral ya que se evaluarán todas las historias clínicas recopiladas durante ese tiempo. No obstante, para fines

del análisis, estableceremos los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes con edades entre los 18 y 49 años.
- Historias clínicas que incluyan los scores de Ripasa y Alvarado correctamente completados y registrados.
- Historias clínicas de pacientes con sintomatología clínica de AA basado en dolor en fosa iliaca derecha (FID), fiebre y/o hiporexia.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Historias clínicas de pacientes con hipertensión arterial.
- Historias clínicas de pacientes con hipotiroidismo.
- Historias clínicas de pacientes con hipertiroidismo.
- Historias clínicas de pacientes con resultado de escala de coma de Glasgow menor a 13

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas: Revisión documental de las historias clínicas.

Instrumentos

- a. Score de Ripasa (Anexo 2):** Consta de 16 criterios con valoración numérica dirigidos al diagnóstico de AA, divididos en 4 grupos (datos, síntomas, signos y laboratorio), de esta manera una puntuación >12 nos confirma el diagnóstico. El formato del SR utilizado en el presente proyecto proviene de los documentos oficiales del MINSa (27).
- b. Score de Alvarado (Anexo 3):** Consta de 8 criterios de valoración numérica para el diagnóstico de AA, dividido en 3 grupos (síntomas, signos y laboratorio), en donde una puntuación > 7 nos brinda una alta probabilidad de AA. El formato del SA modificada utilizado por el presente proyecto proviene de los documentos oficiales del MINSa (28)

Procedimientos

Obtención de permisos: Solicitamos al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad César Vallejo la aprobación del presente proyecto. El cual fue aprobado, donde enviaron una constancia al director del HRDT con su autorización se finalizó la revisión de las historias clínicas en el periodo establecido de nuestro estudio.

Difusión y aplicación del score: El médico a cargo estableció los lineamientos para el uso del SR mediante una reunión con los encargados del área de cirugía. El personal médico aplicó el SR y SA de manera simultánea y prospectiva a los pacientes que tuvieron sintomatología de AA al HRDT entre el 01 de enero del 2024 al 03 de marzo del 2025.

Evaluación de los hallazgos: Este estudio determinó la sensibilidad y especificidad de ambos scores mediante su comparación con diagnóstico confirmatorio de AA, basados en el estudio anatomopatológico o su “tratamiento médico” según lo descrito en los registros médico, revisión de los casos de sintomatología de AA (Figura 1).

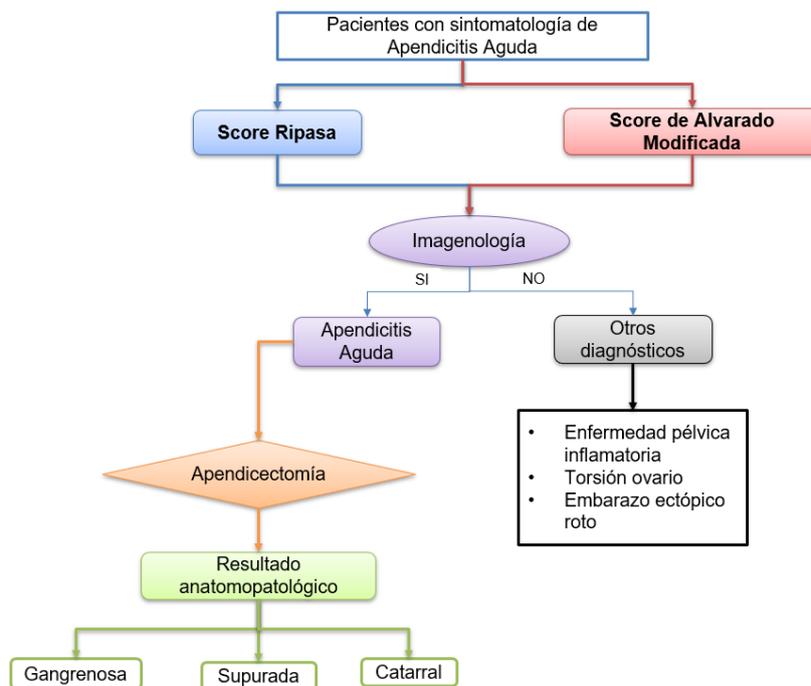


Figura 1. Esquema de operacionalización de variables

En este trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes procedimientos para el logro de los objetivos de investigación:

- a) De la población de estudio, se consideró al SR, se identificó a los verdaderos positivos de AA (pacientes con AA correctamente identificados por el score).
- b) Considerando al SR se identificó los falsos negativos de AA (pacientes con AA que el score no identificó correctamente).
- c) A partir de los resultados anteriores se determinó la sensibilidad del SR, dividiendo los verdaderos positivos de AA entre la suma de los verdaderos negativos y falsos negativos.
- d) Luego, de la misma muestra de estudio, considerando al SR se identificará los verdaderos negativos y falsos positivos de AA. A partir de estos resultados, se determinó la especificidad del método, dividiendo el número de verdaderos negativos de AA, entre la suma de los VPN y falsos positivos.
- e) Los mismos pasos se aplicaron considerando al SA Modificada.
- f) Finalmente, se realizó la comparación de los resultados de sensibilidad y especificidad de los dos métodos de diagnóstico.

Método de análisis de datos

Utilizamos el software de uso libre de R Studio (Posit ®) que determino la especificidad y sensibilidad de SR y SA modificada en pacientes que asisten al HRDT con sintomatología de AA. Así mismo, se empleó el análisis de la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) en donde se visualizó y se comparó la performance diagnóstica de cada score a través de diferentes puntos de corte.

Sensibilidad

La sensibilidad se encontró utilizando la siguiente fórmula, se basó en aquellos con apendicitis confirmada con SAMayor a 7 y RIPASA mayor de 12.

$$S = \frac{VP}{VP+FN} X 100$$

Especificidad

Se evaluó utilizando la siguiente fórmula.

$$E = \frac{VN}{VN+FP} X 100$$

Valor predictivo negativo

Se evaluó utilizando la siguiente fórmula.

$$VFN = \frac{VP}{VP+FN} X 100$$

Valor predictivo positivo

Se evaluó utilizando la siguiente fórmula.

$$VVP = \frac{VP}{VP+FN} X 100$$

Aspectos éticos

El presente proyecto no involucra el enrolamiento ni participación activa de seres humanos ni sus muestras biológicas. Únicamente se recolecto información de carácter médica de historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital Regional de Trujillo (HRDT) por sospecha de AA, pero sin recolectar información nominal (nombres y apellidos). Toda información de identificación será anonimizada en función a códigos de identificación alfanuméricos y estará almacenada en un disco duro externo, el cual permanecerá en el HRDT para su análisis. Por otro lado, los procedimientos para la obtención de información del SR y/o Alvarado Modificada serán aplicados únicamente por los profesionales de la salud del referido nosocomio. Es decir, el tesista no aplico los scores a los pacientes a menos que esté bajo supervisión del personal responsable de esa actividad en el marco del internado médico. Por tanto, la presente propuesta toma en cuenta los principios de la declaración de Helsinki y sigue los cuatro principios bioéticos siguientes. **No maleficencia:** solo se recolecto la información de las historias clínicas sin exponer datos personales. **Beneficencia:** los hallazgos obtenidos contribuyen en el diagnóstico a priori de AA, beneficio de la población es reducir el riesgo de complicaciones. **Autonomía:** se le informo al paciente sobre los beneficios de la aplicación del score, utilizando scores que se encuentran aprobados por el MINSA en el marco de sus funciones. **Justicia:** la selección de las historias clínicas fue imparcial, ajustándose únicamente a los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Por tales motivos, el presente estudio no requiere la implementación de un consentimiento informado, pero sí de la aprobación del hospital (HRDT) en el cual se realizó el estudio. (Anexo 4)

III. RESULTADOS

Dentro de la sintomatología de los pacientes que cursan con AA del HRDT como se muestra en la tabla 1, la incidencia es mayor en el sexo masculino (63%) con un rango etario predominante en los menores de 40 años (90.3%), además dentro de los signos y síntomas que con mayor frecuencia se identificaron fueron dolor en la fosa iliaca derecha (100%), fiebre (81%), náuseas y vómitos (74.5%) y el signo de Rovsing (65.7%). La mayoría de los casos reportados en tiempo menor de 48h (79.2%).

Tabla 1. Características de los pacientes con sintomatología sospechosa de apendicitis atendidos en el Hospital Regional de Trujillo. N = 216.

	n (%)
Edad	24 (11) ^a
< 39.9 años	195 (90.3)
≥ 40.0 años	21 (9.7)
Sexo	
Masculino	136 (63.0)
Femenino	80 (37.0)
Signos y síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	216 (100)
Fiebre	175 (81.0)
Náuseas y/o vómitos	161 (74.5)
Anorexia	155 (71.8)
Signo de Rovsing	142 (65.7)
Signo de Blumberg	128 (59.3)
Dolor Migratorio	113 (52.3)
Resultados de laboratorio	
Leucocitosis	146 (67.6)
Anormalidades en el examen de orina	22 (10.2)
Tiempo desde el inicio de los síntomas	
< 48 horas	171 (79.2)
≥ 48 horas	45 (20.8)
^a Mediana (rango intercuartil)	

En relación a la tabla 2 las categorías del SR y la confirmación clínica de los pacientes atendidos en el HRDT, los pacientes que ingresaron con abdomen agudo (18.5%) presentaron una baja probabilidad de padecer AA (30.6%), apendicitis confirmada (66.7%) y peritonitis asociada a apendicitis confirmada (81.8%).

Tabla 2. Distribución de las categorías del SR y la confirmación clínica en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Trujillo. N = 216.

	n (%)	Condición clínica confirmada		
		Abdomen agudo, n (%)	Apendicitis confirmada, n (%) ^a	Peritonitis post-apendicitis, n (%) ^a
SR				
Improbable (<5)	15 (6.9)	15 (18.5)
Baja probabilidad (5.0-7.5)	66 (30.6)	66 (81.5)
Alta probabilidad (>7.5-12)	35 (16.2)	...	23 (33.3)	12 (18.2)
Apendicitis confirmada (>12)	100 (46.3)	...	46 (66.7)	54 (81.8)
		81 (37.5)	69 (31.9)	66 (30.6)
a Diagnóstico mediante apendicectomía				

En relación a las categorías del SAM y la confirmación clínica de los pacientes atendidos en el HRDT mostrada en la tabla 3 del total de individuos con abdomen aguda confirmada (75.3%) tuvieron un SAM con categoría de riesgo bajo (28.2%), apendicitis confirmada (96.6%) y peritonitis asociada a apendicitis confirmada (98.5%).

Tabla 3. Distribución de las categorías del SA y la confirmación clínica en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Trujillo. N = 216.

	n (%)	Condición clínica confirmada		
		Abdomen agudo, n (%)	Apendicitis confirmada, n (%) ^a	Peritonitis post-apendicitis, n (%) ^a
SA				
Riesgo bajo (0-4)	61 (28.2)	61 (75.3)
Riesgo intermedio (5-7)	22 (10.2)	20 (24.7)	1 (1.4)	1 (1.5)
Riesgo alto (8-10)	133 (61.6)	...	68 (96.6)	65 (98.5)
		81 (37.5)	69 (31.9)	66 (30.6)
a Diagnóstico mediante apendicectomía				

Según la tabla 4 la distribución de los resultados de ambos scores se encontró un punto de corte del 7.5 puntos, en donde se evidencio que el valor de p fue de <0.001.

Tabla 4. Distribución de los resultados de los scores de Ripasa y Alvarado Modificada.

	SR, n (%)		valor p b
	≤ 7.5 (Improbable o baja probabilidad)	> 7.5 (Alta probabilidad o Apendicitis confirmada)	
SA modificado			
≤ 7.0 (Riesgo bajo e intermedio)	81 (100)	2 (1.5) c	<
>7.0 (Riesgo alto)	...	133 (98.5)	0.001
	81 (37.5)	135 (62.5)	
a Diagnóstico mediante apendicectomía			
b Prueba exacta de Fisher			
c Casos con apendicitis confirmada			

Según la tabla 5 el análisis de la curva ROC para el SR se obtuvo un punto de corte ≥ 11 con una sensibilidad del 100% y especificidad del 100 % VPP 1.00 VPN 1.00

Tabla 5. Rendimiento diagnóstico según análisis de curva ROC para el SR

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP ^c	VPN ^d	Clasificados correctamente (%)
Según categorías del SR^a					
Improbable (<5)	100	0	0.63	...	62.5
Baja probabilidad (≥ 5)	100	18.5	0.67	1.00	69.4
Alta probabilidad (>7.5)	100	100	1.00	1.00	100
Apendicitis confirmada (>12)	74.1	100	1.00	0.70	83.8
Punto de corte^b					
≥ 4	100	0	0.63	...	62.5
≥ 4.5	100	4.9	0.64	1.00	64.4
≥ 5	100	18.5	0.67	1.00	69.4
≥ 5.5	100	34.6	0.72	1.00	75.5
≥ 6	100	54.3	0.78	1.00	82.9
≥ 6.5	100	74.1	0.87	1.00	90.3
≥ 7	100	91.4	0.95	1.00	96.8
≥ 11	100	100	1.00	1.00	100
≥ 11.5	94.1	100	1.00	0.91	96.3
≥ 12	89.6	100	1.00	0.85	93.5
≥ 12.5	72.6	100	1.00	0.69	82.9
≥ 13	51.9	100	1.00	0.55	69.9
≥ 13.5	48.2	100	1.00	0.54	67.6
a Área de la curva ROC = 1.00					
b Área de la curva ROC = 1.00					
c Valor predictivo positivo					
d Valor predictivo negativo					

Según la tabla 6 el análisis de la curva ROC para el SAM se obtuvo un punto de corte ≥ 7 con una sensibilidad del 100% y especificidad del 100 % VPP 1.00 VPN 1.00

Tabla 6. Rendimiento diagnóstico según análisis de curva ROC para el SA Modificado

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP ^c	VPN ^d	Clasificados correctamente (%)
SA^a					
Riesgo bajo (≤ 4)	100	0	0.63	...	62.5
Riesgo intermedio (≥ 5)	100	75.3	0.87	1.00	90.7
Riesgo alto (≥ 8)	98.5	100	1.00	0.98	99.1
Punto de corte^b				0.00	
≥ 1	100	0	0.63	...	62.5
≥ 2	100	1.2	0.63	1.00	63.0
≥ 3	100	18.5	0.67	1.00	69.4
≥ 4	100	53.1	0.78	1.00	82.4
≥ 5	100	75.3	0.87	1.00	90.7
≥ 6	100	90.1	0.94	1.00	96.3
≥ 7	100	100	1.00	1.00	100
≥ 8	98.5	100	1.00	0.98	99.1
≥ 9	89.6	100	1.00	0.85	93.5
≥ 10	63.7	100	1.00	0.62	77.3
a Área de la curva ROC = 0.99					
b Área de la curva ROC = 1.00					
c Valor predictivo positivo					
d Valor predictivo negativo					

IV. DISCUSIÓN

La AA es una de las emergencias quirúrgicas más comunes, y el diagnóstico preciso es crucial para evitar complicaciones y cirugías innecesarias. Para coadyuvar en la identificación de esta condición, se han desarrollado distintos scores de diagnóstico, entre las cuales destacan el SR y SA. Estos scores están diseñados para evaluar la probabilidad de apendicitis en pacientes con dolor abdominal, especialmente en la fosa iliaca derecha, y han demostrado ser útiles en diferentes contextos clínicos. (31)

El presente trabajo está dirigido a determinar la sensibilidad y especificidad del SA SR en el Hospital Regional Docente de Trujillo, para ello se utilizó las tablas ya certificadas de ambos scores en las historias clínicas en el periodo determinado del estudio. No obstante, acorde a las disponibilidades presentadas para la resolución del trabajo se aprovechó el corto tiempo para realizar una evaluación determinada de cada historia clínica.

En relación a los datos clínicos y epidemiológicos se apreció que en nuestro estudio hay una frecuencia del sexo masculino menores de 40 años en un tiempo menor de 48 horas. En comparación con estudios realizados en Colombia en donde se encontró la prevalencia en pacientes entre 10 a 20 años; alcanzando su pico máximo a los 18 años, además que afecto en mayor parte a pacientes de sexo femenino. Se observa que la parte epidemiológica varía mucho según el lugar en donde se desarrolle el trabajo de investigación. Sin embargo, las edades aún están por debajo de 40 años. (32)

Los síntomas más relevantes en relación a la secuencia de Murphy para nuestro estudio fueron dolor en la fosa iliaca derecha (100%), fiebre (81%), náuseas y vómitos (74.5%) y el signo de Rovsing (65.7%). Un estudio nacional realizó una investigación similar durante el 2019 con 400 historias clínicas en el Hospital General Docente Riobamba. El estudio halló que los síntomas predominantes fueron dolor migratorio (71.5%) y el dolor en la fosa iliaca derecha en un (98%), concluyendo que el SR presentó mayor certeza para el diagnóstico de AA. (33)

Nuestro resultados mostraron un punto de corte de 11 para el SR y un punto de corte de 7 para SAM el cual es un punto medio muy interesante que divide adecuadamente una baja y alta probabilidad de padecer AA, es por ellos que consideramos que no hay diferencia significativa al momento de aplicar los scores, Un estudio descriptivo-analítico de corte transversal en pacientes mayores de 15 años que también evaluó la sensibilidad y especificidad para comparar el SAM y SR en pacientes remitidos al hospital con quejas de dolor en la fosa ilíaca derecha, en donde concluyeron que el SR es mejor; debido a que el mejor punto de corte es 6 para Alvarado y 7.75 para RIPASA, es mejor utilizar los valores como punto de referencia para los sistemas. (34)

La sensibilidad y especificidad del SR y SAM fueron del 100% para los casos de apendicitis aguda y peritonitis, estos valores son significativamente mayores respecto a otros estudios. (35). En comparación a un estudio donde se incluyeron 100 pacientes con síndrome doloroso abdominal sugestivos de apendicitis en el cual se aplicaron ambos scores; se demostró que el SR tuvo una mayor precisión diagnóstica en comparación al puntaje de SAM con una sensibilidad 98,8% y especificidad de 71,4% versus 90,7% y 64,3%, simultáneamente).

Numerosos estudios han encontrado que el SA tiene una buena sensibilidad y especificidad en contextos occidentales, y su aplicación en emergencias es práctica y confiable. Por ejemplo, algunos estudios en América del Norte y Europa muestran que el puntaje es efectivo para identificar casos de apendicitis en personas jóvenes. (35) nuestro estudio a pesar de la poca información sobre el SR ha demostrado que ambos son importantes y de gran ayuda en la práctica clínica sobre todo si se aplica en un hospital en donde cuente con los implementos necesarios.

Una investigación ha demostrado que el puntaje RIPASA también puede ser eficaz fuera de Asia, aunque la evidencia varía. Algunos estudios han reportado que su sensibilidad es menor en pacientes de otras etnias, pero sigue siendo útil en comparación con el puntaje de Alvarado. (36) nosotros también demostramos la utilidad del score de Ripasa para poder descartar patologías que cursan con sintomatología similar a AA, el SA a pesar de ser el más utilizado por los profesionales de la salud, nos permitió implementar una nueva herramienta diagnóstica en el HRDT, el cual se empleara en los próximos años.

Las diferentes investigaciones sobre SA y el SR muestran que ambos son métodos útiles para diagnosticar AA, aunque su precisión puede diferir según la población y el contexto en que se aplica. Mientras que el SA continúa siendo una herramienta confiable en numerosos hospitales y clínicas, el SR presenta una alternativa eficaz en ciertas poblaciones, especialmente en regiones de Asia y en lugares con recursos limitados. (37). A pesar de la presencia de los sesgos en nuestro trabajo se pudo observar que el SR tiene una buena precisión diagnóstica y es muy útil para poder distinguir hipótesis diferenciales de AA.

Ambos scores son relativamente simples de aplicar, pero el *SR* puede necesitar más información clínica y de laboratorio, lo que podría limitar su uso en algunos contextos donde el acceso a pruebas es limitado. En contraste, el SA se enfoca en la evaluación clínica y puede ser más fácil de implementar en situaciones de emergencia. (38). Como nuestro trabajo se realizó en un nivel III la accesibilidad al laboratorio, a estudio de imágenes no es un problema, por eso la sensibilidad y especificidad en nuestro trabajo fue muy elevado, pero esto contribuyó a que se presentaran sesgos.

Entre las principales limitaciones presentadas en nuestro trabajo tenemos el corto periodo para el desarrollo de nuestro trabajo, es por ello que consideramos ampliar el estudio hasta marzo del 2025 para obtención de mayor número de registros. Además, debido a las políticas del HRDT, el acceso a las historias clínicas fue limitada a una porción del total y estuvieron dirigidas a aquellas con diagnóstico confirmado de AA. Ello hizo difícil diferenciar un grupo con baja probabilidad de una con una probabilidad mayor. Ante ello se buscó implementar en las historias clínicas los formatos de recolección de datos previa charla informativa para el uso correcto dirigida al personal encargado del área. De este modo logramos acceder a las historias clínicas de los pacientes que fueron derivados al triaje de emergencia y así obtener datos e incluirlos.

Por tanto, estas condiciones pudieron generar un significativo sesgo de verificación, este ocurre cuando la confirmación del diagnóstico se realiza de manera selectiva en función de una prueba diagnóstica preliminar. El sesgo de confirmación diagnóstica ocurre cuando la interpretación del diagnóstico final se ve influenciada por el conocimiento previos a los resultados del estudio.

El sesgo de verificación diagnóstica es un tipo de sesgo que aparece en estudios de precisión diagnóstica cuando los resultados de una prueba inicial afectan la decisión de realizar la prueba de referencia o "Gold estándar ". Esto puede distorsionar los resultados y alterar la precisión. En nuestro estudio se generó dicho sesgo esto debido a que a un grupo de participantes que tenían puntajes elevados de SA y SR fueron operados y posteriormente se les realizó un estudio anatomopatológico que es la prueba confirmatoria de AA, mientras que el otro grupo no fueron sometidos a apendicetomía y solo se basaron en la clínica y con puntajes bajos eran retirados del servicio y transferidos a triaje de emergencia.

Por último, el nivel de complejidad del HRDT por ser un nivel III-I el cual acepta referencia de pacientes con criterios diagnósticos muy altos, además de admitir al servicio a pacientes con puntajes elevados tanto en el SR y SA. Además, que en relación al criterio médico el puntaje asignado es muy elevado para poder justificar el ingreso a sala de operaciones, esto se debe a trámites jurídicos del hospital.

La importancia de comparar la sensibilidad y especificidad de ambos scores en nuestro estudio radica en que permite a los profesionales de la salud seleccionar la herramienta más adecuada según las características poblacionales y los recursos disponibles. En entornos de alta variabilidad clínica o donde el diagnóstico de apendicitis debe ser rápido y accesible, el Score de Ripasa puede ser preferible por su alta sensibilidad. En cambio, el Score de Alvarado Modificada puede ser más adecuado en contextos donde se priorice una mayor especificidad para evitar cirugías innecesarias

V. CONCLUSIONES

- No se encontró diferencia significativa en relación a la aplicación de ambos scores, se obtuvo una curva ROC: 1.0, lo cual nos indica la presencia de un sesgo, posiblemente el sesgo de selección diagnóstica, presente al trabajar con las historias brindadas con el diagnóstico de por medio.
- La sensibilidad y especificidad para ambos scores fue del 100 %
- El grupo etario más expuesto a padecer de AA fueron entre 18 a 39 años, un predominio en el sexo masculino.
- En relación al estudio anatomopatológico hubo un predominio de la apendicitis gangrenosa para los pacientes atendidos en el HRDT.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar el trabajo de manera prospectiva para una mejor recolección de datos. Así podrán evitar el sesgo de verificación y sesgo de confirmación diagnóstica
- Realizar el trabajo en un Hospital nivel II para una mejor recolección de datos.
- Si realizan el trabajo en un hospital del nivel del presente estudio, tratar de tener un periodo más amplio para la recolección de datos y tratar de tener acceso a las historias que fueron derivadas a otros servicios.

VII. REFERENCIAS

1. Jameson J., Fauci A., Kasper D., Hauser S., Longo D., Loscalzo J. et al. Harrison. Manual de medicina, 20th ed. McGraw Hill; 2020.
2. 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. 2020;32(1):38-41.
3. Hameed A, Alaraji H. Comparative Study between RIPASA Scoring System and ALVARADO Scoring System in Diagnosing Acute Appendicitis in Adults. AL-Kindy College Medical Journal. 30 de agosto de 2023;19:7-10.
4. Gupta S, Kolli VS, Da Costa K, Javed S, Ammar A, Rasheed A. A systematic review and meta-regression for validation of the Alvarado score as a tool for predicting acute appendicitis. Ann Med Surg (Lond). 7 de febrero de 2023;85(2):111-21.
5. Akbar I, Shehzad JA, Ali S. Diagnostic Accuracy Of Ripasa Score. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2019;31(3):411-4.
6. Flores-Mena MD. Apendicitis Aguda. Diagnóstico. 2020;59(4):213-7.
7. Hernández-Orduña J. Clasificación práctica de la gravedad y manejo médico-quirúrgico de la apendicitis aguda. Cirujano general. diciembre de 2020;42(4):263-73.
8. MED. HUMANA - Omar Manuel Zapata Espil.pdf [Internet]. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/4233/1/MED.%20HUMANA%20-%20Omar%20Manuel%20Zapata%20Espil.pdf>
9. Hernández-Cortez J, León-Rendón JLD, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cirujano general. marzo de 2019;41(1):33-8.
10. Cano EEV, Maldonado WYG, Trejo NR. Apendicitis Aguda. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 5 de junio de 2022;10(20):70-82.

11. Torres-Yáñez JA, López-Cumbajin HE, Tingo-Poveda ED. Escalas diagnósticas en apendicitis aguda en adultos. *Revista Información Científica*. 30 de octubre de 2023;102(2 Sup):4414.
12. Bemos WAS, Vinuesa VIR. Tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico para apendicitis aguda no complicada en adultos: revisión bibliográfica. *RECIMUNDO*. 29 de marzo de 2022;6(2):34-46.
13. Leyva-Vázquez FY, López-Almeida S. Tendencias actuales en el tratamiento de la apendicitis aguda en adultos. *Archivo Médico Camagüey*. 23 de abril de 2022;26(0):8755.
14. Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. *JAMA*. 14 de diciembre de 2021;326(22):2299-311. .
15. Noor S, Wahab A, Afridi G, Ullah K. COMPARING RIPASA SCORE AND ALVARADO SCORE IN AN ACCURATE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. 23 de enero de 2020;32(1):38-41.
16. Rud B, Vejborg TS, Rappeport ED, Reitsma JB, Wille Jørgensen P. Tomografía computarizada para el diagnóstico de la apendicitis aguda en adultos. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2020;32(6 (Diciembre)):429-30.
17. Piña HC, Pérez J, Rodríguez EV. Sensibilidad y especificidad entre la escala de Alvarado y Ripasa para el diagnóstico de apendicitis aguda servicio de emergencia. *Salud, Arte y Cuidado*. 15 de julio de 2020;13(1):23-3
18. Favara G, Maugeri A, Barchitta M, Ventura A, Basile G, Agodi A. Comparison of RIPASA and ALVARADO scores for risk assessment of acute appendicitis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2022;17(9):e0275427.
19. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *Int J Surg*. agosto de 2018;56:307-14.

20. Vera Pérez RA, Miñano Mendoza CEM. Perfil epidemiológico, clínico, quirúrgico y anatomopatológico de pacientes con apendicitis aguda del Hospital Regional Docente Las Mercedes y Hospital Luis Heysen Incháustegui en el año 2017. Repositorio Académico USMP [Internet]. 2020 [citado 19 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6037>
21. Uria RS, Hall EEC. Efectividad de la Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*. 2020;58(4):1-11.
22. Polat Düzgün A. Identification of complicated and non-complicated appendicitis: a new alvarado-based scoring system. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2024;101-6.
23. Tapia MCM. "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA, ENTRE LA ESCALA DE ALVARADO VS LA ESCALA DE RIPASA, PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES ADULTOS JÓVENES". 2023;
24. Meléndez Flores JE, Cosio Dueñas H, Sarmiento Herrera WS. Sensibilidad y especificidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de pacientes atendidos por apendicitis aguda en Hospitales del Cusco. *Horizonte Médico (Lima)*. enero de 2019;19(1):13-8.
25. Díaz-Barrientos CZ, Aquino-González A, Heredia-Montaña M, Navarro-Tovar F, Pineda-Espinosa MA, Espinosa de Santillana IA. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Rev Gastroenterol Mex*. 1 de abril de 2018;83(2):112-6.
26. Jorge SC. Apendicitis aguda. *Revision bibliografica*. En: *Jorcienciapdcl 2024* [Internet]. 2024 [citado 26 de abril de 2024]. Disponible en: <https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jorgecienciapdcl2024/2024/paper/view/740>
27. Jara BLN, Martos CIU. Eficacia diagnóstica de las escalas RIPASA vs Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda en un hospital de Cajamarca, Perú. *Norte Médico*. 8 de abril de 2024;2(9):1-5.
28. Dezfuli SAT, Yazdani R, Khorasani M, Hosseinikhah SA. Comparison between the specificity and sensitivity of the RIPASA and Alvarado Scoring systems in the

- diagnosis of acute appendicitis among patients with complaints of right iliac fossa. AIMS Public Health. 2 de enero de 2020;7(1):1-9.}
30. Koroth A, Basheer S, Abdul Rasheed MF, Ali Usman A, Sadanandan A. Association Between Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) Scoring and Pathological Severity of Acute Appendicitis: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2024 Mar 14;16(3):e56166. doi: 10.7759/cureus.56166. PMID: 38618466; PMCID: PMC11015883.
 31. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K, Toutouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *Int J Surg*. 2018 Aug;56:307-314. doi: 10.1016/j.ijsu.2018.07.003. Epub 2018 Jul 12. PMID: 30017607.
 32. BOTTIA-CORDOBA, Santiago; LACOUTURE, Isabella; RUGELES, Saúl and ROSSELLI, Diego. Epidemiología de la apendicitis aguda en Colombia: Un análisis de las bases de datos administrativas del Ministerio de Salud. *rev. colomb. cir.* [online]. 2024, vol.39, n.2, pp.245-253. Epub Dec 12, 2023. ISSN 2011-7582. <https://doi.org/10.30944/20117582.2455>.
 33. Marcatoma Tixi, J. A., Mullo Guaminga, H. S., Pérez Londo, N. A., & Almache Caiza, M. Y. (2021). Comparación de la Escala de RIPASA y Alvarado Modificada en la determinación de Apendicetomía a través de Curvas ROC . *ConcienciaDigital*, 4(2), 326-344. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1697>
 34. Dezfuli SAT, Yazdani R, Khorasani M, Hosseinikhah SA. Comparison between the specificity and sensitivity of the RIPASA and Alvarado Scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis among patients with complaints of right iliac fossa. AIMS Public Health. 2020 Jan 2;7(1):1-9. doi: 10.3934/publichealth.2020001. PMID: 32258184; PMCID: PMC7109537.
 35. 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)*. 2018 Mar;96(3):149-154. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2017.11.013. Epub 2018 Feb 24. PMID: 29486897

ANEXOS: Anexo 1

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Categoría	Indicadores	escala de medición
SR	Escala diseñada en el 2010 para el diagnóstico de AA con una mejor sensibilidad de 98 % y especificidad de 83%	La escala de RIPASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis), se recolectará mediante una ficha de recolección de datos, que será entregada a los médicos en las historias clínicas para su aplicación (4).	Improbable	<5	Cuantitativa (continua) de escala
			Baja probabilidad	5-7.5	
			Alta probabilidad	>7.5-12	
			Apendicitis confirmada	>12	
Score de Alvarado	Es la escala que se utiliza con mayor frecuencia	La escala de Alvarado modificada, se recolectará mediante una		0-4	

	para el diagnóstico	ficha de recolección de	Riesgo Bajo		Cuantitativa de escala
	de AA en el servicio de emergencia de cirugía	datos, que será entregada a los médicos en las historias clínicas para su colecta (1).	Riesgo Intermedio	5-7	
			riesgo Alto	8-10	
Apendicitis Aguda	Se considera un proceso inflamatorio localizado en la parte baja el abdomen que persiste más en	Paciente con clínica de AA, a los que se les aplicó la score y cumplió con los criterios establecidos. Pacientes con clínica de AA al ingreso, pero a	Presencia Ausencia	No aplica No aplica	Cualitativa

	varones que en mujeres con una relación de 3.1	la aplicación del score, no cumplió criterios y se esperó 7 días para remisión.			
Edad	Es un vocablo que permite relacionar el tiempo transcurrido desde el nacimiento	Se trabajará con las edades entre 18 y 49 años que brinden su consentimiento informado	18-49 años	No aplica	Cuantitativa continua
Sexo	Diferencia entre las características biológicas y fisiológicas que definen a hombre y mujer	Mediante la utilización de los scores se incluirán dentro del estudio el sexo como factor de riesgo en AA	Mujeres Varones	No aplica No aplica	Cualitativa nominal

Nota. “S: sensibilidad, E: especificidad; VP: verdaderos positivos de AA (pacientes con AA correctamente identificados por el score); FN: falsos negativos de AA (pacientes con AA que el score no identificó correctamente); VN: verdaderos negativos; FP: falsos positivos.”

Anexo 02

Cuadro I. Escala de Alvarado modificada.

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

Fuente: <https://hnseb.gob.pe/repositorio-principal/resoluciones-directorales/2023/RD2023-146.pdf>

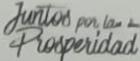
Anexo 03

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

¹NRIC: Carta de identidad de registro nacional

Fuente: <https://hnseb.gob.pe/repositorio-principal/resoluciones-directorales/2023/RD2023-146.pdf>

Anexo 04

 GERENCIA REGIONAL DE SALUD  HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO 

“AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACION DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACION DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO

AUTORIZACION DE EJECUCION DEL PROYECTO DE TESIS

N° 187

EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO.

AUTORIZA:

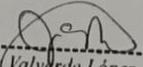
La realización del Proyecto de Investigación: “SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL SCORE DE RIPASA EN COMPARACION CON EL SCORE DE ALVARADO MODIFICADA EN EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA”, periodo: de Febrero a Noviembre del 2024. Teniendo como Investigador al estudiante de la Escuela Profesional de **Medicina** de la Universidad César Vallejo.

Autor:

- ELIAS CARRION JOSE ANDRES

No se autoriza el ingreso a UCI de Emergencia

Trujillo, 04 de Setiembre del 2024


Dra. Jenny Valverde López
CMP. 23822-RNE-11837
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA
EN INVESTIGACIÓN
 Hospital Regional Docente de Trujillo

JVL/gbm
c.c. archivo

“Juntos por la Prosperidad”
Dirección: Av. Mansiche Nº 295 – Urb. Sánchez Carrión – Teléfono 231581
Página Web www.hrdt.gob.pe