



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN APENDICITIS AGUDA”

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

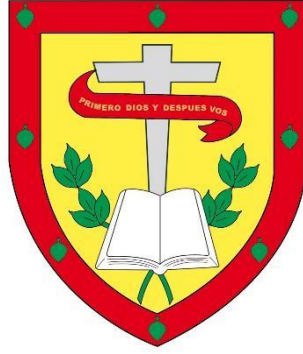
AUTOR: JEIMI ADRIANA MORA FLORES

DIRECTOR: RAÚL DAVID VERA PULLA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

“ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN APENDICITIS AGUDA”

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JEIMI ADRIANA MORA FLORES

DIRECTOR: DR. RAÚL DAVID VERA PULLA

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Jeimi Adriana Mora Flores portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1400889273**. Declaro ser el autor de la obra: “**Escalas diagnósticas en Apendicitis Aguda**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca 08 de octubre del 2024.

F:

Jeimi Adriana Mora Flores

C.I. 1400889273

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN APENDICITIS AGUDA" realizado por **MORA FLORES, JEIMI ADRIANA** con documento de identidad No. **1400889273**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 08 de Octubre del 2024

F:

Dr. Raúl David Vera Pulla
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A Dios primeramente por haberme guiado todos estos años en la carrera y en esta ciudad nueva para mí, a mis padres por haberme brindado tanto el apoyo económico como moral y hacerme sentir que puedo con todo, a mis hermanas que con sus ocurrencias me han impulsado a no desmayar y a mi mejor amiga Faby por acompañarme durante todo este tiempo de carrera.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por guiar mi camino y permitirme estar en este punto final de mi carrera, a varios de mis docentes que han sabido compartir sus conocimientos durante todos estos años para formar una gran profesional de la salud, agradezco profundamente a mis padres por permitirme formarme y por darme todo el apoyo cuando más lo he necesitado. A mis abuelos por siempre estar pendiente con una llamada y hacerme sentir que nunca estoy sola y especialmente a mi abuelo quien en vida fue Nelson Flores por enseñarme a no rendirme a pesar de los obstáculos y enseñarme a amar cada día mi futura profesión. A mis hermanas Camila y Mishell por darme momentos alegres en días que desmayaba y a mi sobrino Matías por alegrarme todos los días con sus ocurrencias de un niño inocente. A todas las personas que a lo largo de la carrera me han brindado una mano o ayuda. A mi amiga Faby y a su familia por acogerme dentro de su hogar y hacerme sentir que no estoy sola en esta ciudad durante todos los años de esta carrera.

RESUMEN

El pronto, rápido y preciso diagnóstico de esta afección, se basa principalmente en la evaluación clínica del paciente, los resultados de exámenes de laboratorio e imágenes. Sin embargo, se presenta una dificultad ya que no todos los pacientes presentan la típica sintomatología. Para evitarnos futuras complicaciones que pueden llevar al deceso por un diagnóstico tardío o por la falta de exámenes complementarios se ha tenido que incluir dos métodos que ayuden en estos casos. Estos dos sistemas que se han incluido son una valoración cuasi cuantitativa, se denominan escala de Alvarado modificada y RIPASA que puntúan a los pacientes y acorde a esto los evaluará mediante parámetros indicando que probabilidad tiene de padecer apendicitis según el número de signos y síntomas que estén presentes. Para la búsqueda de esta información se ha empleado las principales bases de datos como Scielo, Pubmed, Elsevier, Scopus y Web of Science, en donde se buscó profundamente artículos más recientes sobre el tema investigado. Se espera encontrar resultados en donde nos proporcione información sobre que escala es superior para realizar un diagnóstico certero de AA. **Conclusión:** El sistema de puntuación **RIPASA** ha demostrado ser superior ante la denominada **escala de Alvarado modificada** en cuanto al diagnóstico de AA.

Palabras clave: Alvarado Score, Appendicitis Diagnosis, RIPASA Score.

ABSTRACT

The prompt, rapid and accurate diagnosis of this condition is based mainly on the clinical evaluation of the patient, the results of laboratory tests and imaging. However, a difficulty arises since not all patients present the typical symptomatology. In order to avoid future complications that can lead to death due to late diagnosis or lack of complementary tests, two methods have had to be included to help in these cases. These two systems that have been included are a quasi-quantitative evaluation, they are called modified Alvarado scale and RIPASA that score the patients and according to this will evaluate them through parameters indicating the probability of having appendicitis according to the number of signs and symptoms that are present. For the search of this information the main databases such as Scielo, Pubmed, Elsevier, Scopus and Web of Science have been used, where the most recent articles on the investigated topic have been deeply searched. It is expected to find results that provide us with information on which scale is superior to make an accurate diagnosis of AA.

Conclusion: The RIPASA scoring system has been shown to be superior to the so-called modified Alvarado scale in diagnosing AA.

Key words: Alvarado Score, Appendicitis Diagnosis, RIPASA Score.

ÍNDICE

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. METODOLOGÍA.....	12
1. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	13
1.1. Definición.....	13
1.2. Epidemiología.....	13
1.3. Fisiopatología.....	14
1.4. Presentación Clínica.....	14
1.1. Evaluación y Diagnóstico.....	15
1.1. Tratamiento.....	17
1.2. Pronóstico.....	17
1.3. Complicaciones.....	18
1.1. Sistema de puntuación RIPASA.....	18
1.1. Sistema de puntuación Alvarado modificada.....	20
3. Resultados.....	21
4. DISCUSIÓN.....	26
5. CONCLUSIONES.....	28
6. BIBLIOGRAFÍA.....	29
7. GLOSARIO.....	32

1. INTRODUCCIÓN

La inflamación aguda del apéndice representa una de las principales urgencias en el área quirúrgica. Normalmente se presenta en pacientes de entre la segunda y tercera década de la vida y se le ha atribuido como una de sus funciones, que sus bacterias tienen la capacidad de llevar a una repoblación del tracto gastrointestinal y que, además de ello resulta ser un órgano inmunológico. La patología de inflamación apendicular es la primera causa de cirugía abdominal no traumática en urgencias, presenta un grado de exposición del 16,33% en el sexo masculino y el 16,34% en el femenino, la incidencia varía entre 76 y 227 casos por cada 100,000 pacientes al año, el riesgo que se presenta de desarrollar apendicitis aguda es del 7 a 8% en Estados Unidos y del 16% en Corea del Sur (1). Se ha demostrado que es la primera causa de afección quirúrgica dentro del Ecuador; en el año 2019, se registraron 35.546 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda (AA), que representó un aproximado de 20,58 por cada 10.000 habitantes. De la información tomada del compendio anual del 2017 se observó que la principal causa de dolencia en el sexo masculino fue la apendicitis aguda contando con un estimado de 20.693 casos registrados. Según el boletín de registro estadístico de camas y egresos hospitalarios del 2018 de la ciudad de Quito, se observó que la AA seguía siendo la principal causa de patología quirúrgica con 41.355 egresos (2).

Existen diversas causas para provocar una inflamación del apéndice, se ha observado que puede ser secundario a una obstrucción del lumen apendicular que frecuentemente suele desarrollarse por un apendicolito, material orgánico, semillas, sustancias sólidas que posean una acumulación de líquido, isquemia, necrosis o una perforación, neoplasias o inclusive parásitos, sin embargo, también se han identificado factores ambientales, genéticos y/o étnicos. Es la dolencia quirúrgica más común que se presenta con dolor abdominal, existe un 50% de casos en donde los síntomas son atípicos y por esa razón se considera un trabajo en el que se tiene que ser audaz para evitar un diagnóstico tardío que posteriormente pueda

presentar complicaciones, como perforación del mismo, infección de la herida quirúrgica, abscesos pélvicos y adherencias intraabdominales (3,4). Cuando se ha presentado el factor de riesgo asociado al tiempo de demora, el diagnóstico clínico se puede presentar con apendicitis complicada, según un estudio de todas las apendicectomías que se realizan en un año, aproximadamente el 25% casos desarrolla alguna complicación. Para evitarnos futuras complicaciones que pueden llevar al deceso por un diagnóstico tardío o por la demora del diagnóstico por la falta de exámenes complementarios, se ha tenido en la actualidad que incluir dos métodos que ayuden en estos casos. Estos dos sistemas que se han incluido son una valoración cuasi cuantitativa, se denominan escala de Alvarado modificada y RIPASA que puntúan a los pacientes y acorde a esto los evaluará mediante parámetros, indicando la probabilidad de padecer apendicitis según el número de signos y síntomas que estén presentes. Es importante la aplicación de estos conocimientos en la práctica debido a que realizar un diagnóstico en esta patología es complejo, bajo esto se ha dado un problema para realizarlo de manera rápida y eficaz, por esta razón se ha creado la necesidad de realizar una revisión con el objetivo de evaluar estos sistemas para poder realizar el diagnóstico de apendicitis aguda en base a la literatura disponible en las diferentes bases de datos (5).

¿Qué escala diagnóstica es superior en cuanto al diagnóstico de Apendicitis Aguda en base a la revisión de la literatura científica en las Bases de Datos disponibles?

2. METODOLOGÍA

Esta investigación es una revisión bibliográfica de diferentes artículos científicos en relación a la comparación de escalas diagnósticas de apendicitis aguda como es RIPASA y Alvarado modificada.

Para incluir los distintos artículos dentro de esta revisión bibliográfica se tomaron en cuenta algunos criterios los cuáles fueron: artículos originales en relación al tema a tratar, artículos con fecha de publicación dentro de los últimos 5 años, artículos en español e inglés.

Por otro lado, los criterios de exclusión: información acerca el tema que provenga de tesis, blogs, páginas webs, artículos sin información de publicación; también se dejó fuera artículos que no estén dentro del rango de tiempo y aquellos que exista una limitación de extraer la información.

Para realizar la recopilación de esta información se ha empleado las principales y diferentes bases de datos tales como Scielo, Pubmed, Elsevier, Scopus y Web of Science. Se ha seleccionado artículos tanto en español como inglés que son de lectura gratuita y se ha escogido aquellos que estén publicados dentro de los últimos cinco años, es decir, 2017 a 2022. Los términos empleados fueron: Apendicitis, Diagnosis, RIPASA Score, Alvarado Score. Las palabras claves fueron seleccionadas teniendo en cuenta el Medical Sciences Decriptors (DECS) y Medcial Subject Headings (MESH) y de la misma manera se incluyó distintos operadores como “OR” “AND” para relacionar el tema a buscar.

1. DESARROLLO DEL TRABAJO

1.1. Definición

Cuando existe una inflamación aguda del apéndice vermiforme que llega a afectar a todas las capas de este con una traducción morfológica que se observa tanto macroscópicamente como microscópica, su causa más frecuente es la obstrucción del lumen. La apendicitis aguda se puede clasificar en cuatro etapas: etapa I (catarral), etapa II (flemosa), etapa III (gangrenosa) y la etapa IV (perforada); dentro de esta clasificación las dos últimas se consideran apendicitis complicada (6).

1.2. Epidemiología

La patología de inflamación apendicular es la primera causa de cirugía abdominal no traumática en urgencias, presenta un grado de exposición del 16,33% en el sexo masculino y el 16,34% en el femenino (1). La incidencia varía entre 76 y 227 casos por cada 100,000 pacientes al año, el riesgo que se presenta de desarrollar apendicitis aguda es del 7 a 8% en Estados Unidos y del 16% en Corea del Sur. Existen estudios realizados en EE. UU y Reino Unido acerca de la relación de la apendicitis aguda y la raza, y se ha demostrado que es más frecuente en pacientes que pertenecen a la raza blanca. Entre las complicaciones que existen de esta patología está presente la perforación que se ha visto en una incidencia del 20-30% de pacientes que progresaran a peritonitis generalizada o absceso apendicular (7). Se ha demostrado que es la principal causa de enfermedad quirúrgica en el Ecuador, en el año 2019, se registraron 35.546 pacientes con diagnóstico de AA, que representó un aproximado de 20,58 por cada 10.000 habitantes. De la información tomada del compendio anual del 2017 se observaron que la principal causa de morbilidad en hombres fue la apendicitis aguda con un aproximado de 20.693 casos registrados. Según el boletín de registro estadístico de

camas y egresos hospitalarios del 2018 de la ciudad de Quito, se observó que la AA seguía siendo la principal causa de patología quirúrgica con 41.355 egresos (2).

1.3.Fisiopatología.

La principal causa de esta patología se describe en un proceso donde existe un tapón en la luz apendicular, se puede dar por distintos motivos de los cuales puede deberse a un fecalito, hiperplasias linfoides, alojamiento de materiales extraños, tumoraciones primarias o metastáticos o inclusive heces impactadas. Una vez que se da la obstrucción esta causará distensión e inflamación al cual seguirá progresando a una inflamación supurativa transmural, isquemia, infarto, perforación y en algunas ocasiones puede provocar abscesos localizados (contenidos) o una peritonitis generalizada. A medida que se desarrolla estas etapas va ocurriendo una proliferación de bacterias que en un curso temprano de la enfermedad se observa la aparición de microorganismos aeróbicos para posteriormente presentarse microorganismos aeróbicos y anaeróbicos (1,7).

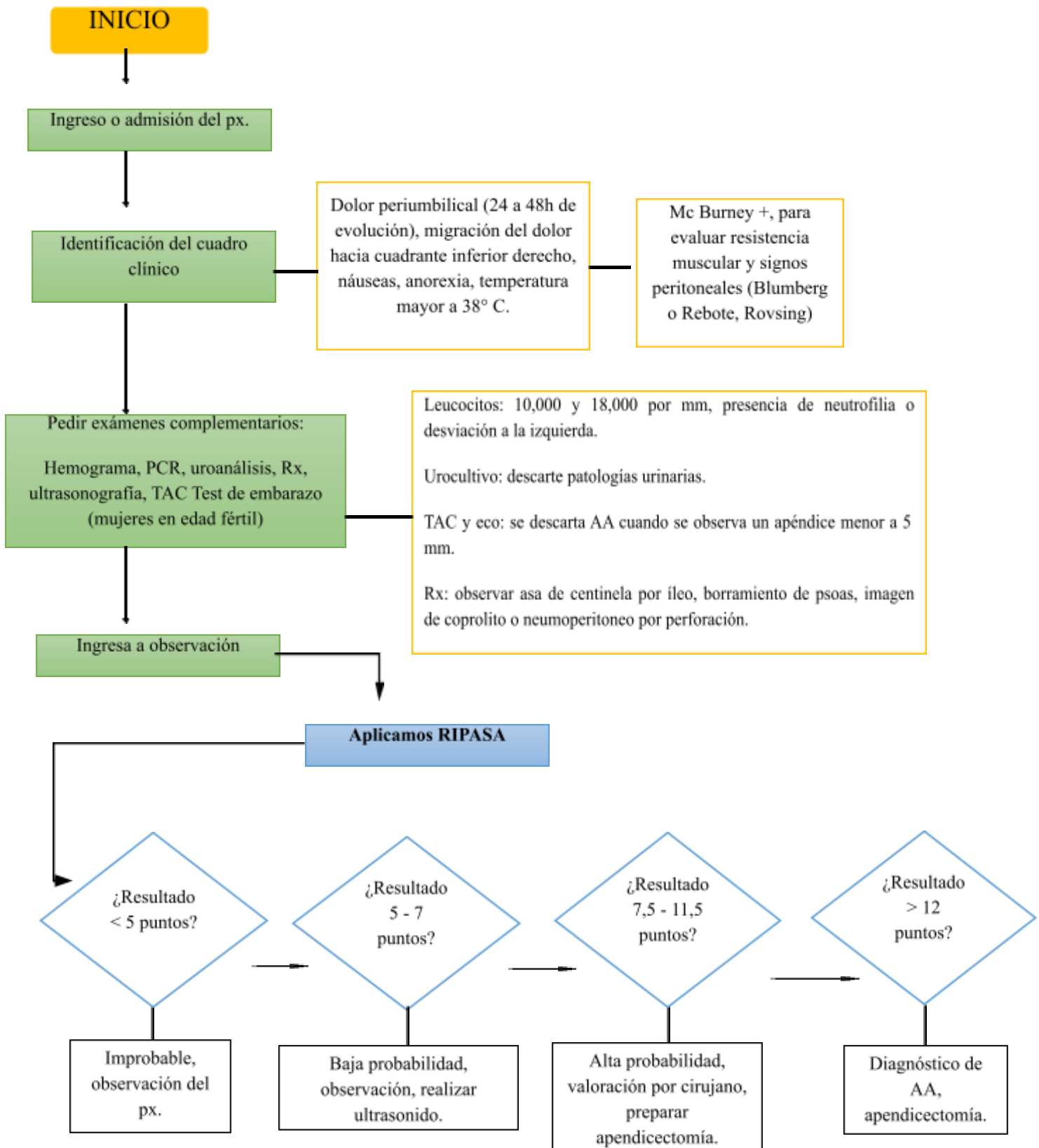
1.4.Presentación Clínica

La clínica es distinta en cada paciente por esta razón se requiere exámenes complementarios para poder realizar la intervención lo más pronto evitando las complicaciones que se pueden desarrollar. El dolor abdominal es el síntoma que más se evidencia en estos pacientes, se puede presentar también anorexia, náuseas, constipación/diarrea y fiebre. El dolor periumbilical y epigástrico es frecuente y mediante el progreso de las horas este migra hacia el cuadrante inferior derecho, lo dolor migratorio se observa solo entre el 50-60% de los pacientes que presentan apendicitis aguda (1). En el adulto suele presentarse como un dolor vago y difuso que suele comenzar alrededor del ombligo y al pasar las horas este se desplaza para quedarse en la fosa iliaca derecha. Además, suele existir una contractura en la musculatura refleja, anorexia, náuseas con presencia o no de vómitos y fiebre. Existen hallazgos dentro del examen físico que

también serán atípicos como la distensión abdominal, signos de irritación peritoneal, ausencia de ruidos hidroaéreos y en casos se suele encontrar una masa que no es propia del cuadrante inferior derecho (8).

1.1.Evaluación y Diagnóstico.

Criterios diagnóstico en la aplicación de las escalas de RIPASA y Alavarado.



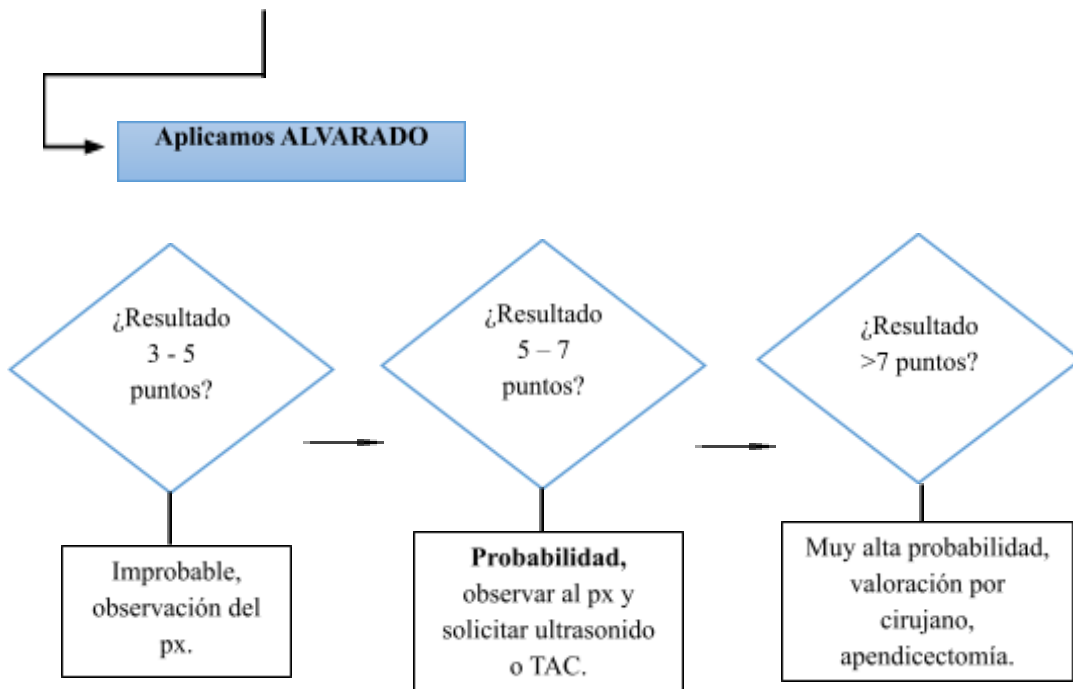


Ilustración 1: Evaluación y diagnóstico de apendicitis aguda.

Fuente: Jeimi Mora

1.1.Tratamiento

Manejo no quirúrgico:

Para el tratamiento de apendicitis aguda no complicada se han descrito varios informes en donde se relaciona el uso de antibióticos para el tratamiento. Varios estudios han demostrado que los pacientes tratados con antibióticos tienen un 25 a 30% de recurrir en menos de un año para una apendicectomía. Se cubrirá con el antibiótico para microorganismos aerobios y anaerobios del tracto digestivo, tomando en cuenta si existe resistencia a los mismos. En el manejo terapéutico a base de antibióticos se ha demostrado en varios estudios que se puede utilizar el metronidazol oral de manera perioperatoria con el fin de tratar aquellas apendicitis no complicadas y de la misma manera se podría aplicar de manera intravenosa (9).

Manejo quirúrgico:

Lo que se realiza convencionalmente en esta patología tanto con presencia de complicaciones o no, es la apendicectomía, se lo realiza a nivel mundial y su morbi-mortalidad es baja. Se ha descrito una tasa del 2.5% hasta el 48% de complicaciones perioperatorias. Existen diversos abordajes quirúrgicos, desde una mínima invasión hasta una cirugía abierta. Gracias a la evolución de las diversas técnicas quirúrgicas que se han desarrollado se ha podido intervenir de la manera menos invasiva como la laparoscopia convencional, cirugía por orificios naturales y en ocasiones hasta se podría aplicar un abordaje endoscópico (9).

1.2.Pronóstico

En general, una persona que ha sido sometida a apendicectomía, podría abandonar su estancia en el hospital entre 1 y 3 días posteriores al procedimiento cuando ha existido un diagnóstico temprano y no se presenta ninguna complicación, en esos

casos se extenderá el periodo de reposo hospitalario e inclusive se podría requerir otras intervenciones quirúrgicas o de otro tipo.

1.3. Complicaciones

Las personas adultas mayores están consideradas un grupo de alto riesgo, sin embargo, el principal determinante de las complicaciones es la manera en cómo se presenta la apendicitis. Se debe considerar la presencia de al menos tres factores para definir a la evolución de esta patología como apendicitis complicada; si existe una localización anatómica retro visceral que esté alejada de la pared abdominal, la presencia de infección apendicular que presente una progresión rápida y si existe la formación de adherencias que puedan bloquear el foco. Se ha encontrado que existe entre un 10 a 20% de pacientes que presentan una perforación de apéndice al momento de la realización de la cirugía, sin embargo, si el diagnóstico ha sido realizado de manera tardía este porcentaje podría elevarse de manera significativa al ser al menos 48 horas posteriores del inicio de la sintomatología. Se ha descrito como otra complicación al encontrar la presencia de una masa que pueda ser palpable en el cuadrante derecho inferior del abdomen y suele aparecer en aquellos pacientes que han presentado los síntomas más de 72 horas, esto podría reflejarse de 2 maneras clínicamente: una AA denominada *plastrón apendicular* y la segunda un *absceso apendicular* (10).

1.1. Sistema de puntuación RIPASA

La escala “*Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis*” o denominada RIPASA, fue conocida en el año 2010, este sistema fue introducido específicamente para poblaciones asiáticas, tomando el nombre de donde se desarrolló, el hospital Brunei Darussalam. La escala es una herramienta barata y útil para evitar diagnósticos

erróneos en áreas que son de pobres recursos tecnológicos, nos ayuda a estratificar a los pacientes y evitar exposición a radiaciones ionizantes (11).

Indicadores y puntuación en la siguiente ilustración:

Ilustración 2

Parámetros y puntuación de la escala RIPASA

Hombres	1	SIGNOS	
Mujer	0,5	Hipersensibilidad en FID	1
Edad <39.9 años	1	Resistencia muscular voluntaria	2
Edad >40 años	0,5	Rebote positivo	1
SÍNTOMAS		Rovsing positivo	2
Dolor en FID	0,5	Fiebre > 37 <39 °C	1
Dolor migratorio	0,5	LABORATORIO	
Anorexia	1	Leucocitosis	1
Náusea/vómito	1	Parcial de orina negativo	1
Síntomas < 48 h	1		
Síntomas > 48 h	0,5	Puntaje máximo posible	15

Ilustración 2: Rodríguez JAM, Guirado AR, López GA, Arocha KG, González DR. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital “General Freyre de Andrade”. Rev Cuba Cir. 2020;59(1):1-16.

1.1.Sistema de puntuación Alvarado modificada

Escala propuesta en 1986 por Alfredo Alvarado, de ahí proviene su nombre. También conocida como MANTRELS, siglas en inglés en representación a los ocho elementos que se considera clínicos de AA, Migración de dolor, Anorexia, Náuseas o vómitos, Sensibilidad dolorosa a la palpación en cuadrante inferior derecho, dolor a la descompresión (Rebote), Elevada temperatura, Leucocitosis y Desviación a la izquierda de neutrófilos. Se ha constituido un sistema de puntuación simple, práctica y confiable que puede ser implementado sin dificultad, está plenamente recomendado para mejorar en el diagnóstico de AA en casos donde los recursos son limitados.

Alvarado ha concedido la siguiente puntuación a los diferentes parámetros evaluados: 1 punto a todo, exceptuando la sensibilidad dolorosa en el cuadrante inferior derecho y la elevación de los leucocitos en una biometría, ya que estos dos ítems al tener un valor más preciso se los puntúa con 2, el valor total es una puntuación de 10. Alfredo Alvarado propuso que un paciente que se presente con una puntuación de 5 a 6 deberá ser observado por presentar compatibilidad de AA y un paciente que presente de 7 a 10 puntos deberá ser intervenido quirúrgicamente por diagnóstico definitivo de AA (12).

3. RESULTADOS

Autor y año	Título	Objetivo	Muestra	Resultados	Conclusión
<i>Sayed B. et al.</i> 2022	Comparing the diagnostic accuracy of modified RIPASA and MASS in patients diagnosed with acute appendicitis in Suez Canal University Hospital Emergency Department: a cross-sectional study.	Determinar la precisión de los sistemas de puntuación RIPASA modificado y MASS en el diagnóstico precoz de la apendicitis aguda y comparar ambas puntuaciones para disminuir el error en el diagnóstico y reducir las tasas de apendicectomía negativa.	40 pacientes del Hospital Universitario del Canal de Suez.	Se demostró que los pacientes tenían una media de RIPASA modificado de $9,70 \pm 2,12$ puntos con un rango de 7 a 15 puntos (S: 70,6% y E: 100%). Mientras que los pacientes del estudio tenían una media de Alvarado de $5,60 \pm 1,67$ puntos, con un rango de 2 a 9 puntos (S: 47,1% y E: 33,3%).	El 75% de los pacientes tenían una alta probabilidad de diagnóstico de apendicitis y el 20% tenían un diagnóstico confirmado basado en el sistema de puntuación RIPASA mientras que Alvarado demostró que solo el 30% tenían una alta probabilidad y que solo el 5% estaba confirmado a base de su puntuación.
<i>Khan S. et al.</i> 2020	Evaluation of Modified Alvarado, Ripasa and Lintula Scoring System as diagnostic tools for acute appendicitis.	Comparar dentro de la población regional los 3 sistemas de puntuación.	Se incluyó 125 pacientes de tres unidades quirúrgicas del Ayud Teaching Hospital, Abbottabad, con sospecha de AA.	Con un punto de corte de 7, Alvarado modificado fue 62% específico, 83% sensible y 65% preciso. Mientras que RIPASA arrojó mejores resultados, es decir, sensibilidad del 98,4%, especificidad del 87%.	RIPASA demostró una mayor sensibilidad, VPP, VPN y precisión diagnóstica que las puntuaciones de Alvarado Modificado.

<p><i>Frontzas M. et al. 2018</i></p>	<p>Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A metaanalysis of randomized trials.</p>	<p>El objetivo de este metanálisis es comparar la precisión diagnóstica de estos dos sistemas de puntuación.</p>	<p>Datos obtenidos de MEDLINE, Scopus, ClinicalTrials.gov, Google Scholar y bases de datos del Registro Cochrane Central de ensayos Controlados CENTRAL. Se seleccionaron los estudios de cohortes observacionales que informaron parámetros de diagnóstico de las puntuaciones de diagnóstico de Alvarado y RIPASA en pacientes con estado clínico de apendicitis aguda</p>	<p>La sensibilidad de la puntuación RIPASA fue del 94%, la especificidad fue del 55%, Alvarado por otro lado arrojó una sensibilidad del 69% y una especificidad del 77%.</p>	<p>El sistema de puntuación de RIPASA es más sensible que el de Alvarado, pero la baja especificidad hace necesario un medio complementario para proporcionar un diagnóstico preciso.</p>
<p><i>Ashkan S. et al. 2020</i></p>	<p>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.</p>	<p>Comparar los sistemas de puntuación de Alvarado y RIPASA en pacientes derivados al Hospital con quejas de dolor en la fosa ilíaca derecha.</p>	<p>Pacientes remitidos al Hospital de Bandar Abbas durante los 6 meses del segundo trimestre del 2017.</p>	<p>Los resultados para el sistema Alvarado mostraron que el 42,1%, 29,2% y 28,80% de los pacientes tenían probabilidad baja, probabilidad moderada y probabilidad alta de apendicitis, respectivamente. Los hallazgos para el sistema RIPASA</p>	<p>En base a los resultados, el sistema de puntuación de RIPASA es un mejor sistema. Dado que el mejor punto de corte es 6 para Alvarado y 7,75 para RIPASA, es mejor utilizar los valores como</p>

				mostraron que el 19,3% de los pacientes definitivamente tenían apendicitis.	referencia para los sistemas.
<i>Damburaci N. et al. 2020</i>	Comparison of Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis and modified Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis.	El objetivo de este estudio es evaluar y comparar la precisión de los sistemas de puntuación modificados de Alvarado y RIPASA para el diagnóstico de AA.	97 de los 100 casos de AA en el Hospital Universitario de Formación e Investigación de Us,ak, entre noviembre del 2017 y octubre de 2018.	Se encontró que la puntuación óptima de la puntuación de Alvarado modificada para AA era 5,5 con una sensibilidad del 88 % y una especificidad del 69 %. La puntuación óptima de la puntuación RIPASA para AA resultó ser de 8,75 con una sensibilidad del 94 % y una especificidad del 88 %.	Aunque no hay una diferencia significativa en la tasa de apendicectomía negativa, se encontró que tanto la sensibilidad como la especificidad de RIPASA eran significativamente más altas que las de Alvarado modificado
<i>Chisthi M. et al. 2020</i>	RIPASA and air scoring systems are superior to alvarado scoring in acute appendicitis: Diagnostic accuracy study.	El objetivo fue encontrar la precisión predictiva del puntaje de Alvarado Modificado, el puntaje de Respuesta Inflamatoria de Apendicitis y el puntaje de Apendicitis de Raja Isteri Pengiran Anak Saleha, en un estudio de evaluación de prueba diagnóstica.	107 pacientes que ingresaron con sospecha de AA en el Departamento de Cirugía General, Government Medical College, Trivandrum, Kerala, India.	Las puntuaciones de Alvarado variaron de 4 a 9 con un valor medio de 7,33 ($\pm 2,12$). Las puntuaciones de RIPASA oscilaron entre 5 y 12 con un valor medio de 8,91 ($\pm 2,83$).	Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis es un mejor sistema de puntuación de diagnóstico para la apendicitis aguda que Alvarado modificado. Además, ambos puntajes se pueden calcular fácilmente mediante un historial completo, un examen clínico detallado e

					investigaciones básicas de laboratorio.
<i>Díaz C. et al.</i> 2018	The RIPASA score for the diagnosis of acute appendicitis: A comparison with the modified Alvarado score.	El propósito consiste en contrastar la escala de Alvarado modificada y la escala RIPASA en el proceso de diagnóstico de pacientes que presentan dolor abdominal y se sospecha de apendicitis aguda.	Durante el periodo comprendido entre febrero de 2013 a febrero de 2014 fueron evaluados 72 pacientes del Hospital Universitario de Puebla, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente con sospecha de apendicitis.	<p>Escala de RIPASA: sensibilidad (93.3%), especificidad (8.3%), VPP (91.8%), VPN (10.1%).</p> <p>Escala de Alvarado modificada: sensibilidad (75%), especificidad (41.6%), VPP (93.7%), VPN (12.5%).</p>	<p>En conclusión, no se encontraron ventajas al comparar la escala de RIPASA con la escala de Alvarado modificada. Aunque varios estudios han demostrado que la escala de RIPASA ofrece una mayor precisión diagnóstica, en esta investigación en particular no se encontraron diferencias estadísticamente significativas que respalden su uso de forma rutinaria.</p>

<p><i>Majid M. et al.</i> <i>2021</i></p>	<p>Comparison of Alvarado score and Ripasa score in the accurate diagnosis of acute appendicitis in Combined Military Hospital Rawalpindi.</p>	<p>El objetivo principal de este estudio fue evaluar la exactitud diagnóstica tanto del puntaje de Alvarado como del puntaje de RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda. Se buscó determinar la concordancia entre estos dos sistemas de puntuación y su capacidad para identificar de manera precisa los casos de apendicitis aguda.</p>	<p>Se incluyeron en el estudio un total de 270 pacientes que acudieron con dolor en fosa ilíaca derecha al Servicio de Urgencias del Hospital Militar Combinado de Rawalpindi</p>	<p>Los resultados obtenidos revelaron que la puntuación RIPASA presentó una sensibilidad del 92,1%, una especificidad del 62,1%, VPP del 95,2%, VPN del 48,6% y una precisión diagnóstica del 88,9%. Por otro lado, el puntaje de Alvarado mostró una sensibilidad del 72,6%, una especificidad del 68,9%, VPP del 95,1%, VPN del 23,2% y una precisión diagnóstica del 72,2%.</p>	<p>La precisión diagnóstica de la puntuación RIPASA fue mayor que la puntuación de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda.</p>
---	--	---	---	--	---

Ilustración 3: Resultados

Fuente: Jeimi Mora

4. DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica más frecuente en todo el mundo y aunque los tratamientos cada día son más eficaces, la apendicectomía que es la elección puede verse complicada o agravada poniendo en riesgo la vida del paciente, por esta razón se debe detallar perfectamente la anamnesis y reforzar con una prueba de laboratorio en donde podamos encontrar más evidencia, sin embargo estos datos no siempre nos realizan un diagnóstico certero, las imágenes son de gran ayuda pero cabe destacar que no son accesibles en todos los hospitales o casa de salud, para ello incluir estos dos sistemas ha sido de ayuda para evitar retrasos en el diagnóstico que pueda llevarnos a futuras complicaciones.

Varios estudios posteriores a los 5 años han descrito al sistema de Alvarado como la preferencia en el diagnóstico de AA por la supuesta sensibilidad y especificidad que arroja, cabe recalcar que la mayoría de estos estudios son realizados en poblaciones orientales. Al día de hoy gracias a los distintos trabajos realizados se ha demostrado que RIPASA se encuentra por encima que la escala de Alvarado.

Los resultados encontraron una alta sensibilidad y especificidad para la escala de RIPASA, Damburaci N. et al, encontró que la puntuación que se le da a Alvarado era de 5,5 lo que representaba una sensibilidad del 88% y una especificidad del 69%, sin embargo, RIPASA obtuvo una puntuación óptima de 8,75 que demostraba una sensibilidad del 94% y una especificidad del 88%, siendo superior; algo similar se ha encontrado en el estudio de Sayed B. et al; ya que al determinar y al comparar la precisión de RIPASA y Alvarado modificada en el diagnóstico precoz de AA se demostró que la puntuación media de RIPASA estaba dentro de 9,70 +/- 2,12 puntos lo que indicaba sensibilidad del 70,6% y especificidad del 100%, mientras que los pacientes del mismo estudio al realizarse la escala de Alvarado puntuaban aproximadamente de 5,60 +/- 1,67 puntos lo que en otras palabras vendría a representar una

sensibilidad del 47,1% y especificidad del 33,3% siendo de mayor utilidad en este estudio también la escala de RIPASA.

En el trabajo realizado por Chisthi M. et al; el objetivo fue encontrar la precisión predictiva del puntaje en ambas escalas, de los 107 pacientes en los que se evaluó; se encontró que las puntuaciones de Alvarado variaban de entre 4 a 9 con el valor medio de 7,33 y la puntuación de RIPASA osciló de entre 5 y 12, siendo el valor promedio de 8,91, por ende, se concluye en este trabajo que RIPASA es superior ante Alvarado, algo que Khan S. et al ha demostrado de manera similar, dentro de su estudio de comparación de las escalas en el cual se incluyó 125 pacientes, 18 menos que Chisthi M et al, se llega a una puntuación similar ante la escala de Alvarado siendo el punto de corte de 7 aproximadamente y de 9 en RIPASA, demostrando de la misma manera la superioridad de RIPASA con una sensibilidad de 98,4% y una especificidad del 87% vs Alvarado que presenta sensibilidad del 83% y especificidad del 62%.

Askhan S. et al; al comparar los dos sistemas de puntuación en un hospital, en sus resultados demostró que según Alvarado el 42,1% de los pacientes tenían una baja probabilidad de padecer AA, el 29,2% una probabilidad moderada y el 28,80% representaban una alta probabilidad; en cambio al realizar la puntuación con la escala de RIPASA esta demostró que el 19,3% de estos pacientes definitivamente padecían de AA; Sayed B. et. al; al igual que Askhan ha demostrado que según RIPASA el 20% de los pacientes tenían un diagnóstico confirmado según esta puntuación a comparación de Alvarado que del 100% solo el 5% representó un diagnóstico confirmado a base de su puntuación, siendo de mayor utilidad RIPASA.

5. CONCLUSIONES

Ambas escalas demostraron buena sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda. La escala RIPASA presentó en los diversos estudios ser más específica e inclusive mostró una menor probabilidad de un retardo ante el diagnóstico; presentó también una mayor exactitud en cuanto al diagnóstico de AA sobre Alvarado.

Ambas pruebas son fáciles de aplicar, por lo cual sería conveniente realizar las dos; son sencillas de calcular mediante el historial completo, el examen físico detallado y varias pruebas de laboratorio básicas, sin embargo, en estos casos se demostró que el sistema RIPASA tiene una mejor precisión diagnóstica.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. 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. [Internet] Cir Gen. marzo de 2019 [citado 15 de noviembre de 2022];41(1):33-8 Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-00992019000100033&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Censos IN de E y. La apendicitis aguda, primera causa de morbilidad en el Ecuador [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 15 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>
3. López I, Casado P, Santos R, Fuentes E. Apendicitis aguda traumática. Reporte de caso [Internet]. 2022.[citado 15 de noviembre de 2022]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432022000200483
4. Plaza A, Patiño M, Cherrez J, Monar M. Descripción y análisis de las complicaciones, clínica y tratamiento en paciente con apendicitis aguda. [Internet] diciembre de 2021; Vol. 7(núm. 6). [citado 15 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383731>
5. Comparación de la Escala de RIPASA y Alvarado Modificada en la determinación de Apendicetomía a través de Curvas ROC | ConcienciaDigital [Internet]. 2021 [citado 15 de noviembre de 2022]. Disponible en:
<https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/16>

6. Tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico para apendicitis aguda no complicada en adultos: revisión bibliográfica | RECIMUNDO [Internet]. 2022 [citado 9 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/1540>
7. Urbina VG, Vázquez SR, Gutiérrez MT. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. Rev Medica Sinerg. [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 16 de noviembre de 2022];4(12): e316-e316. Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/316>
8. Macas JAG, Zerna EAR, Gómez PYC, Morán KEB, Santillán JLM, Ganchozo BIV. Complicaciones postoperatorias en los pacientes sometidos a cirugía de apendicitis aguda. RECIAMUC. [Internet]. 1 de julio de 2019 [citado 2 de junio de 2023];4(12): e316-e316. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/377>
9. Souza-Gallardo LM, Martínez-Ordaz JL. Apendicitis aguda. Manejo quirúrgico y no quirúrgico. Rev Médica Insituto Mex Seguro Soc [Internet]. 2017 [citado 1 de noviembre de 2022]; Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/768/1769
10. Fernández GM, Costa JM. Apendicitis aguda y sus complicaciones. [Internet]. 2018 [citado 2 de junio de 2023]; Disponible en: https://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Apendicitis_aguda_y_sus_complicaciones_CQFM.pdf
11. Rodríguez JAM, Guirado AR, López GA, Arocha KG, González DR. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital “General Freyre de Andrade”. Rev Cuba Cir. [Internet]. 2020 [citado 2 de junio de 2023]; 59(1):1-16. Disponible en: <https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/890>

12. Tekyol D, Ak R, Hökenek NM, Kılıç M, Tekyol KK, Erdoğan D. A comparative study of the RIPASA and Alvarado scores in geriatric patients diagnosed with acute appendicitis. *Rev Assoc Medica Bras* 1992. [Internet]. Septiembre de 2022 [citado 2 de junio de 2023];68(9):1308-12. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/szXs8RhXVxwmFzRckpXVtJp/?lang=en>

7. GLOSARIO

AA: apendicitis aguda.

MANTRELS: se refiere a las siguientes siglas descritas en inglés, Migración de dolor, Anorexia, Náuseas o vómitos, Sensibilidad dolorosa a la palpación en cuadrante inferior derecho, dolor a la descompresión (Rebote), Elevada temperatura, Leucocitosis y Desviación a la izquierda de neutrófilos.

Fecalito: concreción de material de las heces, a veces incluso con calcificación.

Anorexia: pérdida anormal del apetito por las comidas.

FDI: fosa iliaca derecha.

RIPASA: *Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis.*

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Jeimi Adriana Mora Flores portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1400889273**. En calidad de autor/y titular de los derechos patrimoniales del Proyecto de Titulación “**Escalas diagnósticas en Apendicitis Aguda**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica De Educación Superior.

Cuenca, 08 de octubre del 2024.

F:

Jeimi Adriana Mora Flores

C.I. 1400889273