



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“ESCALAS DIAGNÓSTICAS PARA APENDICITIS
AGUDA”.**

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

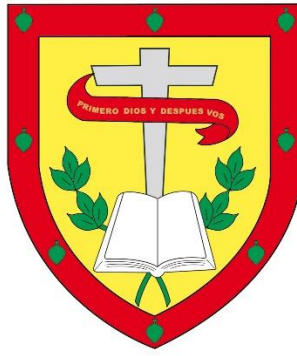
AUTOR: JOE RENE NAVAS PIZARRO

DIRECTOR: DR. FAUSTO MARCELO QUICHIMBO SANGURIMA

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

**“ESCALAS DIAGNÓSTICAS PARA APENDICITIS
AGUDA”**

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

AUTOR: JOE RENE NAVAS PIZARRO

DIRECTOR: DR. FAUSTO MARCELO QUICHIMBO SANGURIMA

CUENCA - ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Joe René Navas Pizarro portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104955927**. Dedaro ser el autor de la obra: **"Escalas diagnósticas para apendicitis aguda"**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Dedaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier redamación 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, 21 de Septiembre de 2021.

F:

Joe René Navas Pizarro

C.I. 0104955927

Dedicatoria:

El siguiente trabajo de titulación está dedicado a una mujer valiente, guerrera y sobretodo humana, mi madre Esther Pizarro, quien ha estado apoyándome desde el primer día de mi carrera hasta el final, siendo mi ejemplo y fortaleza para poder superarme y ser mejor persona cada día, es un honor para mí, poder entregarle este logro.

Agradecimiento:

Agradezco de manera especial a mi familia que siempre estuvo pendiente de mis estudios, a mis catedráticos de la universidad y de manera especial a mi tutor Dr. Fausto Quichimbo y asesor Dr. Claudio Bravo, quienes supieron guiarme para la realización del presente trabajo.

RESUMEN:

Antecedentes: La Apendicitis Aguda, se enmarca dentro de las patologías agudas de tipo quirúrgico más frecuentes. Su incidencia a nivel mundial es de 86 por cada 100.000 pacientes anualmente. En 1735 se llevó a cabo la primera apendicectomía realizada por Claudio Amyand, a pesar de los años y con la implementación de los estudios de imagen continúa en ocasiones siendo un reto diagnóstico.

Objetivos: Evaluar la utilidad y la validez de las diferentes escalas diagnósticas que se utilizan para diagnosticar Apendicitis Aguda, mediante la literatura.

Metodología: Mediante el método PRISMA, se realizó una revisión bibliográfica, para lo cual se revisó 200 artículos científicos de fuentes confiables de revistas de alto impacto en inglés, español y alemán, publicados en los últimos cinco años en revistas de impacto a nivel global, se escogieron 40 por cumplir los criterios de inclusión.

Resultados: El sistema de puntuación de Alvarado tuvo una sensibilidad y especificidad del 68% y 87% respectivamente, mientras que RIPASA obtuvo una sensibilidad y especificidad del 98% y 83%, la escala AIR presentó un 94% y 76,5% y la escala FENYO del 73 y 87%.

Conclusiones: La Apendicitis Aguda, pese a la tecnología disponible, sigue siendo una patología que tiene un diagnóstico clínico, que en varias situaciones se torna difícil, anualmente se invierten mil millones de dólares en apendicectomías en blanco, por lo que la utilización de escalas diagnósticas es necesario para obtener un diagnóstico correcto en el menor tiempo.

Palabras Claves: *APENDICITIS, APENDICECTOMÍA, ULTRASONIDO, ESCALAS DIAGNÓSTICAS.*

ABSTRACT

Antecedents: Acute appendicitis is one of the most frequent acute surgical pathologies. Its incidence worldwide is 86 per 100,000 patients annually. In 1735 the first appendectomy was performed by Claudius Amyand, despite the years and with the implementation of radiological studies, it continues to be a diagnostic challenge.

Objectives: To evaluate the usefulness and validity of the different diagnostic scales used to diagnose acute appendicitis, through the literature.

Methodology: Using the PRISMA method, a literature review was carried out, taking into consideration 200 scientific articles from reliable sources of high impact journals in English, Spanish and German, published in the last five years, and 40 articles were chosen for meeting the inclusion criteria.

Results: The Alvarado scoring system had a sensitivity and specificity of 68% and 87% respectively, while RIPASA obtained a sensitivity and specificity of 98% and 83%, the AIR scale presented 94% and 76.5% and the FENYO scale 73% and 87%.

Conclusions: Acute Appendicitis, despite the available technology, continues to be a pathology that has a clinical diagnosis, which in several situations becomes difficult, annually a billion dollars are invested in blank appendectomies, so the use of diagnostic scales is necessary to obtain a correct diagnosis in the shortest time.

KEYWORDS: *APPENDICITIS, APPENDICECTOMY, ULTRASOUND, DIAGNOSTIC SCALES.*

ANTECEDENTES:

La Apendicitis Aguda (AA) se encuentra dentro de las patologías abdominales que con más frecuencia se atienden en el servicio de urgencias y terminan en una resolución quirúrgica, según Rushing, de cada cien mil pacientes 86 padecerán de esta enfermedad a lo largo del mundo por año, presenta una mayor recurrencia entre los 13 y 40 años de edad, en los cuales es más común encontrar una AA no perforada, al contrario que en los ancianos y niños es más común que el cuadro se complique y se presente una AA de tipo perforativo (1).

Existen grupos de población como las mujeres embarazadas, adultos jóvenes y tercera edad, en los cuales a pesar del tiempo y el avance de la medicina aún es difícil llegar al diagnóstico correcto de esta enfermedad de una manera precoz, sencilla y con bajos costo, esto es causado debido a que al cursar esta edad existen muchas patologías abdominales de tipo inflamatorio que podrían llegar a confundir el cuadro. Por lo antes mencionado ha sido necesario al elaboración y utilización de sistemas de puntuación para poder tener diagnósticos correctos y así evitar apendicetomías en blanco en los pacientes y caer en diagnósticos equívocos (2).

Claudio Amyand, realizó la primera apendicetomía en el año 1735 y la primera apendicetomía realizada en un paciente con AA fue en año de 1759 por el médico francés Mestier, desde entonces ha cambiado el manejo y la resolución quirúrgica de muchas maneras (3).

Se han creado distintos sistemas de puntuación para diagnosticar un cuadro de

Apendicitis, de las cuales, la puntuación de Alvarado que fue creada en 1986 es la escala más utilizada en los servicios de urgencia a nivel global, la más difundida y utilizada (2).

En el año 2008 en Suecia fue elaborada por el doctor Andersson la escala AIR, la misma que también es de gran utilidad para poder llegar a un correcto diagnóstico (4).

La escala RIPASA que tiene su origen en 2010, tiene un alto porcentaje de sensibilidad y especificidad para diagnosticar con precisión la patología y gracias a este sistema de puntuación se ha podido reducir el índice de falsas apendicectomías (5).

A pesar del avance tecnológico, y el uso de los métodos de imagen, en algunos casos el diagnóstico de esta enfermedad sigue siendo un reto para el cirujano (6).

JUSTIFICACIÓN:

La AA, tiene una morbilidad del 10% y de mortalidad del 0.24 al 4%, representa el 20 % de las intervenciones realizadas, con un diagnóstico oportuno difícil y de predominio clínico, es la enfermedad más común en la emergencia (5).

A pesar del uso de los exámenes complementarios de imagen como la ecografía, la tomografía y la resonancia magnética, la tasa de apendicectomías negativas es del 10-15%, el diagnóstico equívoco es mayor en pacientes que se han realizado una operación laparoscópica que en una operación abierta. En todo el mundo se gastan aproximadamente mil millones de dólares en apendicectomías, en blanco, por lo cual

es una necesidad la creación y el uso de los sistemas de puntuación, para poder llegar a diagnosticar correcta y precozmente con el fin de poder a su vez descartar la patología en caso que el paciente no la presente y evitar intervenciones quirúrgicas innecesarias (5).

Una persona promedio presenta un siete por ciento de riesgo de presentar AA (4).

Para desencadenar la enfermedad existen diferentes causas una las más usuales es la obstrucción la luz del órgano por un apendicolito, también puede causar la obstrucción un material orgánico o una sustancia sólida, se acumulará de líquido y se provocará isquemia y por último una necrosis y se dará lugar a la perforación apendicular (7).

Existen estudios, en los cuales se ha descubierto una variedad de factores genéticos, ambientales, neurológicos e inclusive relacionados con la etnia del paciente que pueden casuar esta afección. Dentro de los microorganismos más frecuentes podemos encontrar a la Escherichi Coli y Bacteroides (7).

El diagnóstico se obtiene por lo general del interrogatorio y el examen físico, dentro de las pruebas de laboratorio que contribuyen al diagnóstico se encuentra la biometría hemática de donde se obtiene el número de leucocitos. Tanto el ultrasonido como la tomografía no son exámenes de rutina y aportan poca información al caso, siempre y cuando el paciente no presente complicaciones, por lo que el diagnóstico exacto y preciso se aprecia ya en la misma cirugía o en el examen histopatológico (8).

El no diagnosticar ni iniciar un tratamiento oportuno da lugar a una morbilidad

significativa, por lo que se han establecido varios sistemas de puntuación con el objetivo de obtener un diagnóstico precoz, estos discriminan una AA de un dolor abdominal inespecífico (8).

De igual manera por la situación actual que atraviesa el mundo causado por la pandemia del SARS-Cov2, se retrasa el diagnóstico ya que la infección por el virus puede presentar también una sintomatología gastrointestinal y por la disminución del personal médico, lo que puede llevar a un manejo equivocado y sus futuras consecuencias (9).

Diversos puntajes para el diagnóstico de AA se han creado a lo largo de los años, el más utilizado a nivel mundial es el puntaje de Alvarado creado en 1986, ha demostrado una buena eficacia para el diagnóstico (10).

La escala AIR, creada por Andersson y Andersson elaborada en el año 2008 en Suecia. Una escala nueva, creada en el año 2010 en el hospital RIPAS de donde proviene su nombre RIPASA ha demostrado en los últimos años una sensibilidad y especificidad elevada del 98%. Todas estas escalas están conformadas por la sintomatología clásica que ese presenta en la enfermedad y las podemos encontrar en el examen físico sumado a una biometría (4).

La clínica del paciente acompañado de una buena revisión física, es la más adecuada y viable para llegar al diagnóstico y así evitar los casos de apendicectomías en blanco, los exámenes de imagen como la tomografía computarizada tienen costos elevados y emiten una gran cantidad de radiación motivo por el cual no son 100% recomendados aplicarlos

de rutina, el ultrasonido si bien no emite radiación es dependiente del operador, que llega a ser otra condición que disminuye la efectividad de la ecografía (4).

Mediante los sistemas de puntuación diagnósticos, se ha logrado disminuir notablemente las apendicectomías negativas, pero no han aumentado las apendicitis perforadas pasadas por alto, se han disminuido los costos al reducir el apoyo de métodos de imagen para lograr un diagnóstico correcto (11).

El puntaje de Alvarado se ha catalogado como la escala de elección para poder diagnosticar un cuadro de AA, después tenemos a la ecografía (12).

INTRODUCCIÓN:

La AA, es la patología que con más frecuencia se atienden en la emergencia de los establecimientos de salud, puede llegar a afectar al 0.9% de las personas y presenta una tasa de letalidad del 0.7%. Su diagnóstico diferencial es complicado, debido a que su presentación puede simular distintas enfermedades. Con un diagnóstico clínico, pudiendo mejorar su exactitud diagnóstica con la ayuda del ultrasonido y la tomografía computarizada (10).

Se han logrado disminuir la incidencia de apendicectomías en blanco con los exámenes de imagen como el ultrasonido y la tomografía, pero por su poca disponibilidad, costos elevados e inclusive al ser el ultrasonido operador dependiente, es un factor limitante en diversos casos (13).

Los estudios de imagen disminuyen los casos de intervenciones quirúrgicas innecesarias, de igual manera no se ha descrito un estudio de laboratorio que sea confirmatorio o que vaya a excluir un caso de AA (14).

Por tal motivo se han desarrollado más de diez sistemas de puntuación a lo largo del tiempo, por ejemplo: Alvarado, RIPASA, Air, Fenyo, Tzakis, Eskelinen y Ohmann, los mismos que se estratifican en escalas por los signos y síntomas que presenta (13).

Un cirujano a lo largo de su carrera médica tendrá varios casos de apendicetomías negativas, puede llegar hasta un 15% de pacientes y el riesgo aumenta en mujeres que tengan menos de 35 años (14).

Por lo antes citado, es necesario conocer los distintos sistemas de puntuación o escalas diagnósticas, para poder orientar a los profesionales sanitarios hacia un diagnóstico correcto, en un menor lapso de tiempo y así reducir las apendicectomías negativas. Entre las escalas que se utilizan con mayor frecuencia a lo largo del mundo tenemos al sistema de puntuación de Alvarado que si bien tiene una sensibilidad y especificidad menor al 90%, es el sistema más difundido y utilizado, se encuentra también la escala RIPASA que llega a alcanzar más exactitud que el sistema de Alvarado (15).

En la actualidad se continúan realizando cirugías en pacientes que por diversos motivos se han complicado por el tiempo largo de evolución que en algunos casos ha llegado a ser de incluso semanas, aplicándose múltiples tratamientos por haber realizado múltiples diagnósticos, lo que pone en peligro médico-legal al cirujano y a todo el

personal que está detrás de él, incluyendo a la consulta externa, emergencia y equipo quirúrgico (15).

A pesar de que existan casos atípicos ya sean por las variantes sintomáticas, esta patología tiene una progresión similar de los síntomas siempre, por lo que no debería retrasarse el diagnóstico, ni llevar a cabo cirugía precoz en caso de que no se confirme el diagnóstico y sea innecesario en un paciente (15).

Son muchos los establecimientos de salud en donde por la baja disponibilidad no se puede contar con exámenes de imagen e inclusive de laboratorio, lo que podría llegar a dar un diagnóstico erróneo, y se brinda un tratamiento equívoco, se cambia el curso de la patología, lo que altera la evolución característica del cuadro y posteriormente provoca las distintas complicaciones que pueden ser mortales (15).

Por la pandemia que cursa actualmente el mundo por el virus del SARS-Cov-2, en algunos casos a retrasar el diagnóstico de la enfermedad, debido a que la sintomatología gastrointestinal que se presenta en esta enfermedad puede presentarse también en la AA y se podría llegar a confundir el cuadro y retrasar el diagnóstico, por lo que es útil una sospecha y orientación clínica precoz para así poder brindar un tratamiento adecuado y no dar un manejo equívoco de la patología (9).

OBJETIVOS:

Objetivo General:

Evaluar la utilidad y la validez de las diferentes escalas diagnósticas que se utilizan para diagnosticar AA mediante la literatura.

Objetivos Específicos:

- Conocer los distintos sistemas de puntuación clínico para AA.
- Comparar la sensibilidad y especificidad de los sistemas de puntuación en estudio.
- Establecer la escala que presenta una mayor precisión diagnóstica para AA.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:

Mediante el método PRISMA, se realizó una revisión bibliográfica, para lo cual se revisó 200 artículos científicos de fuentes confiables de revistas de alto impacto en inglés, español y alemán, publicados en los últimos cinco años y obtenidos de buscadores reconocidos a nivel global como: Pubmed, Elsevier, Scielo, Scopus, Medline, dentro de los cuales se escogieron 40 por cumplir los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Criterios de Inclusión:

- Artículos científicos que no excedan los últimos cinco años de publicación.
- Artículos científicos de revistas científicas reconocidas a nivel mundial.
- Artículos científicos en inglés, alemán y español.

Criterios de Exclusión:

- Estudios que no tengan relación con el tema de investigación.
- Artículos que tengan más de cinco años de publicación.
- Artículos de fuentes no confiables.

MARCO TEÓRICO:

La AA se define como la inflamación el apéndice, con una incidencia del 1,7 a 1,8 por cada mil personas llega a ser la patología abdominal quirúrgica que tiene más frecuencia a nivel global (16), con una mayor incidencia entre los 25 y 35 años, una persona del sexo masculino tiene un riesgo del 8.9% y una mujer tiene un 6.7% padecer esta patología. Debido a que distintas patologías abdominales de tipo inflamatorio podrían llegar a casuar una sintomatología similar, el diagnóstico aún se torna en ocasiones aún más difícil. (2).

El apéndice cecal se encuentra ubicado en la pared posteromedial ileocecal, en donde las tenias del colon van a converger con el ciego, presenta 9.1 cm de longitud en varones y 8.3 cm en mujeres. La pared del apéndice está formada por cinco capas de la luz hacia afuera son la mucosa, submucosa, muscular longitudinal, circular y al serosa, sus relaciones anatómica son: el abdomen anteriormente, posterior el iliopsoas y el plexo lumbar, la arteria apendicular lo irriga que proviene de la ileocólica, la misma que cruza por el mesoapéndice hasta llegar a la punta del órgano, por ser el mesoapéndice variable en relación al apéndice, puede llegar el mismo a presentar distintas posiciones, entre ellas: subcecal, retrocecal, preileal, pélvica y postileal (16).

ETIOPATOGENIA:

La AA es causada por una serie de eventos que ocurren en secuencia: primero se da la inflamación del órgano, con posterior congestión vascular, progresa a una isquemia, se necrosa y termina en la perforación, o en ciertos casos se pueden llegar a formar abscesos o también una peritonitis generalizada (16).

Al transcurrir estos procesos ocurre simultáneamente la proliferación de bacterias, aparecen bacterias anaerobias y luego se llegan a presentar formas mixtas tanto de anaerobios como aerobios (16).

La presencia de un apendicolito se asocia a una aparición más temprana de la sintomatología y a mayores tasas de la perforación del apéndice en paciente con AA (17).

En el apéndice de manera normal se aíslan microorganismo como Escherichia Coli, Bacteroides que son los dos más comunes y Fusobacterium en casos complicados, es decir, en perforaciones, estas bacterias al invadir la pared del órgano van a producir un exudado que es rico en neutrófilos, con una posterior reacción fibrinopurulenta sobre la serosa, lo que va a irritar al peritoneo que se encuentra junto, con posterior necrosis y riesgo de perforación, se pueden producir abscesos o peritonitis, en un lapso que puede ir desde las 12 a 24 horas, a pesar de todo lo mencionado, en la actualidad la etiología de la AA continúa siendo incierta y aún es pobremente entendible (16).

Existen varias teorías para entender la etiología de esta enfermedad que van desde factores genéticos hasta una influencia del medio ambiente, se ha demostrado que las personas que

tengan un historial familiar de AA van a tener tres veces de padecerla que los individuos no presentan este vínculo genético (16).

FISIOPATOLOGÍA:

En orden cronológico suceden los siguientes eventos: Obstrucción del órgano, que posterior se inflama, se torna supurativa, se produce una isquemia, terminando en necrosis y perforación, en ocasiones se puede llegar a encapsular a o llegar a causar una inflamación generalizada (18).

Solo en un 25% de los pacientes se incrementa la presión intraluminal del órgano según el transcurso de tiempo de la patología, contrario a lo que se creía que en el 100% sucedía este proceso, pero solo se da en la cuarta parte de la población, de igual manera los fecalitos tan solo estuvieron presentes en el 18% de los casos, por lo que se concluye que cuando el apéndice se perfora no es exclusivamente secundaria a una obstrucción del mismo. La perforación se puede dar en individuos con una respuesta inflamatoria o microbioma del colon que se encuentre alterada (18).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Por lo general el paciente refiere dolor en el abdomen, acompañado de fiebre, anorexia, náuseas y diarrea. La presentación clínica típica de una AA es dolor alrededor del ombligo que se va hacia la fosa iliaca derecha (FID), esto debido a la inervación que se representa por los dermatomas T10 y T11, (19) sin embargo el dolor migratorio solo se da en un 50 a 60% (16).

El primer síntoma en aparecer es el dolor, que posterior se acompaña de náusea y vómitos, transcurridas generalmente seis horas el paciente presenta fiebre. Entre paciente y paciente se puede dar cambios en la sintomatología clínica y esto es debido a la localización de la punta del órgano, por ejemplo si el apéndice se encuentra con una localización anterior, el dolor será definido y marcado en la FID, para los casos donde el apéndice está retrocecal el dolor ser de tipo sordo y se ubicará la espaldaa, se puede acompañar por su ubicación de síntomas urinarios como disuria o una urgencia miccional o su vez diarrea o tenesmo (16).

Dentro del examen físico podemos encontrar dentro de los signos vitales: Temperatura mayor a 38 grados centígrados, aumento de la frecuencia cardíaca y taquipnea. Al inicio el paciente puede estar sin molestias, pero al progresar la enfermedad el peritoneo parietal se llega a inflamar y produce un dolor marcado en la FID, que es el signo característico de la enfermedad y es fácil detectarlo. Es común que el dolor se exacerbe con el movimiento o con la tos (16).

A los dos tercios del ombligo, dibujando una línea que va desde el ombligo a espina anterosuperior derecha se encuentra el punto máximo de dolor, que es el punto de McBurney (16) una pequeña área dolorosa que se ha convertido en un signo clásico de apendicitis, fue descrito por Charles Mc Burney (20).

Al encontrar un paciente sensible y que presente irritación peritoneal con defensa muscular localizada, se puede relacionar con una peritonitis. El tacto rectal o vaginal no es rutinario y ha generado controversia, ya que en localizaciones pélvicas podría casuar

de igual manera dolor, lo que indica que, si está presente o no, no es lo suficientemente segura para diagnosticar la enfermedad, siendo no muy utilizada en los servicios de emergencia (16).

Existen signos clínicos que van a estar presentes en más del 40% y son: el signo de Blumberg y Psoas principalmente que produce dolor en la FID y guían al diagnóstico (16).

Las manifestaciones clínicas que se pueden presentar son:

Dolor abdominal inespecífico: Molestia en el abdomen que se localiza de inicio en el epigastrio, que sea de corto tiempo de evolución, horas o días, pero siempre menor de una semana, en ocasiones el dolor puede ser difuso (21).

Síndrome de FID: Dolor en la FID y dolor a la descompresión (21).

Dolor abdominal agudo: Dolor con irritación peritoneal, producido por obstrucción intestinal y compromiso hemodinámico (21).

DIAGNÓSTICO:

Por lo general el diagnóstico es clínico, pero pueden existir casos donde el mismo no es tan manifiesto, los signos y síntomas por separado no son de mucha ayuda, pero al combinarlos tienen una eficacia diagnóstica increíble, es necesario utilizar sistemas de puntuación que abarquen los signos más comunes que presenten los pacientes con AA para llegar a un correcto diagnóstico (18).

Por todo lo citado, diferentes sistemas de puntuación clínico han sido ideados con el fin de poder reconocer un riesgo bajo, intermedio o alto de un paciente para poder diagnosticar la enfermedad (18).

El médico en el servicio de emergencia tiene la obligación de detectar, diagnosticar y actuar de la manera más rápida, y ahorrar tiempo y costos en lo posible, por tal motivo se ha trabajado arduamente en la implementación de sistemas de puntuación clínico con el fin de incorporar los signos clínicos, datos de laboratorio e imagen que guíen al médico hacia un diagnóstico correcto y así evitar intervenciones quirúrgicas innecesarias (6).

Una apendicectomía negativa se define cuando posterior a la cirugía el reporte es normal pero existe otra enfermedad abdominal, mientras que se denomina apendicetomía innecesaria cuando se encuentra el apéndice sin patología y no existe ninguna patología asociada. Por lo general una apendicetomía se realiza cuando existe una duda diagnóstica y no se tiene un diagnóstico certero, con la cirugía el médico evita una perforación del apéndice y sus posteriores complicaciones. (22).

ESCALAS DIAGNÓSTICAS UTILIZADAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS:

Las escalas diagnósticas más utilizadas a lo largo del mundo son las siguientes:

- **Escala de Alvarado:**

En 1996 el Dr. Alvarado creó esta escala que ha sido catalogada como la escala más útil por el diagnóstico de AA, que incluye a los signos clínicos más presentes en los pacientes

que la padecen (15).

MANTRELS es una nemotecnia por las siglas en inglés que agrupa 8 de los signos y síntomas más comunes y hallazgos de laboratorio, consta de 8 variables:

1. Migración del dolor (15).
2. Anorexia y/o cetonuria (15).
3. Náuseas y/o vómitos (15).
4. Dolor en la FID (15).
5. Rebote (15).
6. Fiebre (15).
7. Leucocitosis (15).
8. Neutrofilia (15).

Cada variable recibe el valor de un punto, pero la leucocitosis y el dolor en la FID reciben dos puntos al ser lo que más común que presenta los pacientes, por lo que se puede llegar a tener hasta un máximo de 10 puntos (23).

Interpretación:

- Menos de 5 puntos: No es compatible con AA
- De 5 a 6 puntos: Mantener en observación, puede ser AA.
- De 7 a 10 puntos: Resolución quirúrgica, se diagnostica de AA. (23)

Es un sistema de puntuación sencillo, de bajo costo, práctico y confiable, que se

implementa fácilmente y es altamente recomendado para servicios médicos que están enlignados con pocos recursos y no se cuenta con la ayuda de exámenes complementarios más complejos. Para los lugares donde no se cuenta con muchos se ha creado la Escala de Alvarado Modificada que incluye las mismas variables menos el recuento de recursos y no se puede realizar un recuento de los glóbulos blancos con un total de 9 puntos (23).

Este sistema es práctico, no requiere de métodos de imagen costosos, ni invasivos, por lo que sea convertido en una de las escalas más utilizadas (23).

Escala de Alvarado		
	Indicador	Puntuación
Síntomas	Migración del dolor a la fosa iliaca derecha	1
	Anorexia	1
	Náusea y/ o Vómitos	1
Signos	Dolor en cuadrante inferior derecho	1
	Dolor al rebote o descomprensión	2
	Fiebre	1
Laboratorio	Leucocitosis	2
	Desviación a la izquierda	1
Total		10

Fig. 1: Escala de Alvarado (Elaboración propia)

Por utilizar los hallazgos del examen físico y los datos del hemograma, y ser un sistema de puntuación con pocas variables, la escala de Alvarado se considera una de los sistemas de puntuación más fáciles de aplicar en los sistemas de salud (24).

Se ha convertido en la escala diagnósticas más utilizada a lo largo del mundo, si bien no es lo bastante específica para el diagnóstico de AA, muchos autores la consideran como la herramienta más práctica para poder llegar al diagnóstico de acuerdo a su experiencia (25).

A cualquier paciente que se presente con un dolor sugestivo de AA se le puede aplicar la escala de Alvarado (26).

•Escala RIPASA:

Elaborada en el 2010 por Brueni Durussalam, en el Hospital “RIPAS” de donde se originó su nombre, este sistema de puntuación fue creado con el fin de poder diagnosticar tempranamente un cuadro de AA, se diferencia de las demás ya que incluye datos sociodemográficos del paciente (15). Con una buena eficacia para el diagnóstico de AA (27).

Esta escala comprende un total de 18 variables que se dividen en 4 grupos:

Variables demográficas: Sexo, la edad y la condición de extranjero (14).

Síntomas: Dolor en la FID, náuseas, vómitos, dolor que sea migratorio, anorexia y el

tiempo que se presenta la sintomatología (14).

Signos: Hipersensibilidad en la FID, presencia de defensa muscular y reacción peritoneal, signo de Rovsing positivo y fiebre (14).

Estudios de laboratorio: Leucocitosis ($>10\ 000$ glóbulos blancos/ml) y sedimento urinario no patológico (28).

Según el resultado se agrupa en cuatro grupos:

- a) **Menor a 5 puntos:** Un diagnóstico improbable de AA, se tiene que realizar por segunda la valoración con el escala una vez transcurridas doce hora,s en caso que el porcentaje disminuya, se descarta la patología, en caso que aumente se revalora al paciente con el porcentaje obtenido (14).
- b) **De 5 a 7 puntos:** Al obtener esta puntuación, el paciente tiene una baja probabilidad de padecer la enfermedad por lo que tiene que permanecer en espera y volver a aplicarla en una o dos horas, se podría también realizar una ecografía abdominal (14).
- c) **De 7,5 a 11,5 puntos:** Esta puntuación se interpreta como una alta probabilidad de presentar la enfermedad, por lo que tiene que ser valorado por el cirujano y preparado para una intervención quirúrgica, si el paciente llegase a seguir en observación se debe repetir la escala en una hora y pedir un ultrasonido si se trata de mujeres, con el fin de poder descartar una patología ginecológica (14).

- d) **Más de 12 puntos:** Con esta puntuación se diagnostica AA, por lo que tiene que ser valorado para una intervención quirúrgica en el menor tiempo posible (14).

Escala RIPASA	
VARIABLES	Puntuación
Datos Demográficos	
Hombre	1
Mujer	0.5
<39.9 años	1
>40 años	0.5
Extranjero	1
Síntomas	
Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
Náusea/Vómito	1
Dolor migratorio	0.5
Anorexia	1
Síntomas <48 horas	1
Síntomas >48 horas	0.5
Signos	
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
Defensa muscular	2
Reacción peritoneal	1
Rovsing (+)	2
Fiebre >37,8 °C	1
Estudios de laboratorio	
Leucocitosis	1
Sedimento Urinario	1

Fig. 2: Escala RIPASA (Elaboración propia)

Se ha demostrado que este sistema de puntuación a lo largo del tiempo ha demostrado ser excelente en cuanto a eficacia (28) Han disminuido las complicaciones y se han reducido los costos, al ser la cirugía el único método radical como tratamiento de esta patología, la escala RIPASA, ha demostrado ser una escala efectiva para poder lograr un diagnóstico correcto (27).

•**Escala AIR:**

AIR significa respuesta inflamatoria de la apendicitis, esta escala diagnóstica fue desarrollada por Andersson y Andersson en año 2010 en Suecia (4). Esta escala aumentaría la precisión diagnóstica, reduce el índice de admisiones hospitalarias innecesarias y disminuiría el uso de diagnóstico por imagen (29).

Este sistema, incorporó el valor de la proteína C reactiva (PCR) (30), consiste en 2 signos, 2 síntomas y 4 estudios de laboratorio (31).

Síntomas: Dolor en la FID y vómito (31)

Signos: Reboteo defensa muscular, se le otorga una puntuación que va a depender si es leve, medio o severo y la temperatura corporal mayor o igual a 38,5°C (31).

Laboratorio: Porcentaje de leucocitos, Porcentaje de polimorfonucleares, Proteína C reactiva (31).

Se calculó la puntuación para cada paciente y se agruparon en tres grupos:

- De 0 a 4 puntos: Poco riesgo de apendicitis.
- De 5-8 puntos: Riesgo intermedio.

- De 9 a 12 puntos: Riesgo alto (32).

Escala AIR	
Síntomas	Puntaje
Vómito	1
Dolor en el cuadrante inferior derecho	1
Signos	
Defensa Muscular	
Leve	1
Medio	2
Severo	3
Fiebre (Mayor a 38,5°C)	1
Polimorfonucleares	
70-84%	1
>85%	2
Glóbulos Blancos	
10000-14999	1
>15000	2
PCR	
10-49 mg/l	1
>= 50 mg/l	2

Fig. 3: Escala AIR (Elaboración propia)

Presenta una alta sensibilidad y especificidad (33). Ha demostrado ser útil para poder diagnóstico a pacientes con alto riesgo y poder descartar a los de bajo riesgo, si se tiene un riesgo intermedio se debe solicitar exámenes imagenológicos, sobre todo la tomografía

(34).

• **Escala Fenyo:**

Es una de las escalas más sofisticadas, fue elaborada en 1987 por FENYO, este sistema de puntuación mide diversas variables, con una sensibilidad y especificidad alta, que llega a ser del 90 y 91 % respectivamente, siendo incluso la sensibilidad mayor en mujeres

(24).

Esta escala mide las siguientes variables y les asigna un puntaje según del grado de la misma, entre ellas tenemos:

- Temperatura.
- Leucocitos.
- Duración del dolor.
- Migración del dolor.
- Tipo de dolor.
- Intensidad
- Dolor con el movimiento.
- Aumento con la tos.
- Anorexia.
- Vómito.
- Fiebre prehospitalaria.
- Defensa.
- Diarrea.
- Blumberg.
- Dolor en la FID.

- Tacto rectal.
- Sexo (24).

Se realizan sumas y restas de los puntajes, si tiene menos de 11 pasa a observación, si tiene más de 12 el paciente pasa directamente a cirugía (24).

Escala Fenyo		
Variable	Puntos	
Temperatura	Menos de 37.5 °C -4	Más de 37.5°C +2
Leucocitos	Menos de 10 000 -5	Más de 10 000 +4
Duración del dolor	Menos de 12 horas +5	Más de 12 horas -4
Migración del dolor	Si +9	No -5
Tipo de dolor	Súbito -2	Gradual +2
Intensidad	Incremento +3	Disminución -7
Dolor al movimiento	Si +4	No 0
Aumento con la tos	Si +2	No -2
Anorexia	Si +5	No -5
Vómito	Si +5	No -3
Fiebre prehospitalaria	Si +2	No -1
Defensa	Si +4	No -3
Diarrea	Si +4	No 0
Blumberg	Si +11	No -7
Dolor diferente en fosa iliaca derecha	Si -12	No +3
Tacto rectal	Si +2	No -2
Sexo	Hombre +1	Mujer -6

Fig. 4: Escala Fenyo (Elaboración propia)

•Escala SDA:

La escala SDA “Score Diagnóstico de Apendicitis” fue elaborada poder tener un diagnóstico precoz y oportuno de AA, tiene las siguientes variables:

Score Diagnóstico de Apendicitis (SDA)	
Variable	Puntos
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Signos de Blumberg	1
Migración del dolor	1
Dolor al movimiento	1
No dolor similar previo	1
Anorexia	1
Náusea/Vómito	1
Temperatura rectal mayor a 37,5 °C	1
Leucocitos	1

Fig. 5: Escala SDA (Elaboración propia)

En caso que el puntaje sea de 0-4 puntos, el paciente tiene baja probabilidad de presentar apendicitis, se le maneja sintomáticamente (24).

De 5 a 7 puntos, tiene una probabilidad intermedia, pase a observación y pedir imágenes complementarias (24).

De 8 a 10 puntos, existe una alta probabilidad, el paciente tiene que pasar a cirugía (24).

• **Escala INFURG-SEMES:**

Creada en España ha presentado una mayor capacidad predictiva en los pacientes entre 2 y 29 años, y divide a los pacientes en los siguientes grupos:

- Riesgo Bajo: 0-2 puntos.
- Riesgo Intermedio: De 2.5 a 4.
- Si el paciente obtiene de 4.5-6 el riesgo será alto (24).

Escala INFURG-SEMES	
Variable	Puntos
Sexo Masculino	0.5
Dolor en fosa iliaca derecha durante el examen	1
Dolor a la percusión	0.5
Dolor al caminar	0.5
Neutrofilia	2
Proteína C reactiva elevada	1.5

Fig. 6: Escala INFURG-SEMES (Elaboración propia)

También existen escalas diagnósticas para AA, que son relativamente nuevas, pero con pocos estudios para comprobar su eficacia, entre ellas encontramos (35):

•El Puntaje de Sammalkorpi y colaboradores:

Este puntaje incluye cuatro signos y síntomas principales de apendicitis , los leucocitos y la PCR , su eficacia es comparable con el sistema de puntuación de Alvarado y ha llegado reducir las apendicetomías negativas en un 8.7% (35).

•El Puntaje de Tzanakis:

Conformado por la sensibilidad en la FID, la sensibilidad al rebote, el recuento de glóbulos blancos y el ultrasonido, puede llegar a tener un total de 15 puntos, en algunos estudios este sistema de puntuación ha demostrado en algunos casos una eficacia mayor a la de Alvarado (35).

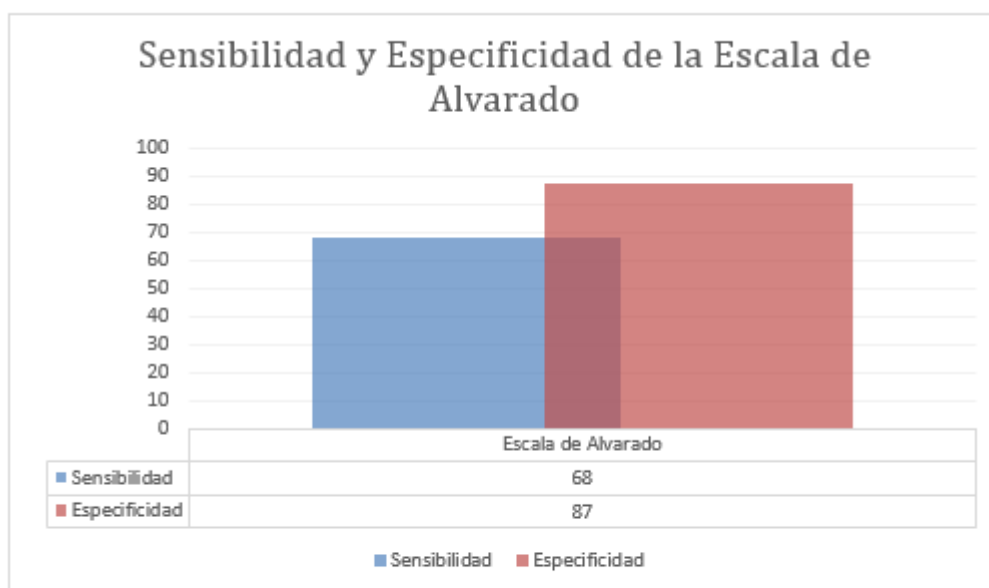
Con esta escala diagnóstica se pudo disminuir las apendicectomías innecesarias a solo un 6%. de. Ha sido muy cuestionado que el gran valor diagnóstico de esta escala es gracias al ultrasonido (35).

•El Puntaje de Lintula:

Creado para utilizarse en los pacientes pediátricos, con una gran complejidad que la diferencia de las otras escalas. Esta escala tiene bastantes variables, lo que lo hace muy compleja y uso ha sido cuestionable, diferentes estudios muestran una eficacia similar a la de Alvarado y otros una eficacia inferior, se ha catalogado como un sistema apto para la población adulta, en la población infantil su eficacia no es relevante (35).

RESULTADOS:

El puntaje de Alvarado es el sistema que tiene mayor aceptación y difusión a lo largo del mundo, que si bien su porcentaje de sensibilidad y especificidad que es del 68 y 87% (15) no son los mejores, esta escala por su fácil aplicación ha mostrado ser muy útil en los establecimientos de salud, a pesar de ello en la actualidad ha sido subestimada y pobremente utilizada, lo que puede poner en riesgo el oportuno diagnóstico de los pacientes con un abdomen agudo de tipo quirúrgico (36).



**Fig. 7: Sensibilidad y Especificidad de la Escala de Alvarado
(Elaboración propia)**

Ha demostrado gran utilidad para poder realizar un triaje en pacientes con sospecha de AA y estratifica el riesgo de padecerla. Es oportuna como herramienta para poder evaluar, atender y brindar el tratamiento a pacientes que presenten la enfermedad (25).

Con una buena sensibilidad, especificidad y un valor predictivo positivo (VPP) alto, al ser sencillo de aplicar en el paciente, que se puede repetir y con bajo costo, se ha convertido en una escala que es de mucha utilidad en los hospitales y en la atención primaria, sirve de guía para poder tomar decisiones en los pacientes, para ver si sigue en observación o quienes ya pasan a cirugía, o a su vez el alta médica con signos de alarma (37).

En las épocas actuales, se ha venido aplicando una escala mejorada para poder diagnosticar AA, la escala RIPASA, que llega presentar un buena y mejor sensibilidad, y llega a ser hasta de un 98%, acompañada de una especificidad del 83%, y como todas las escalas, según su puntaje se decidirá el manejo del paciente (36).

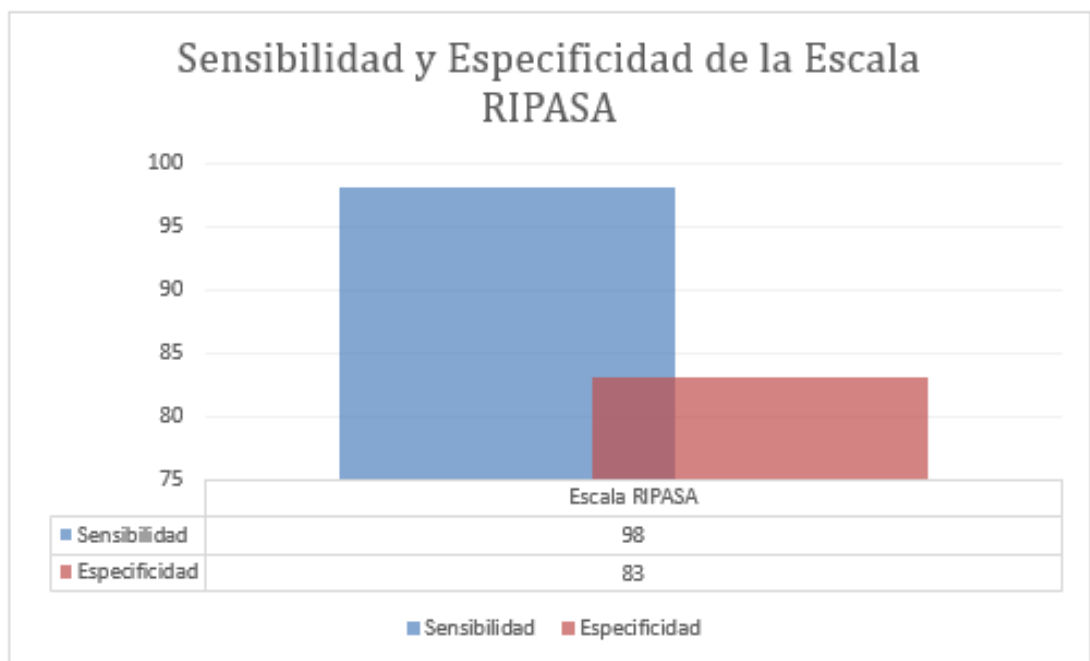
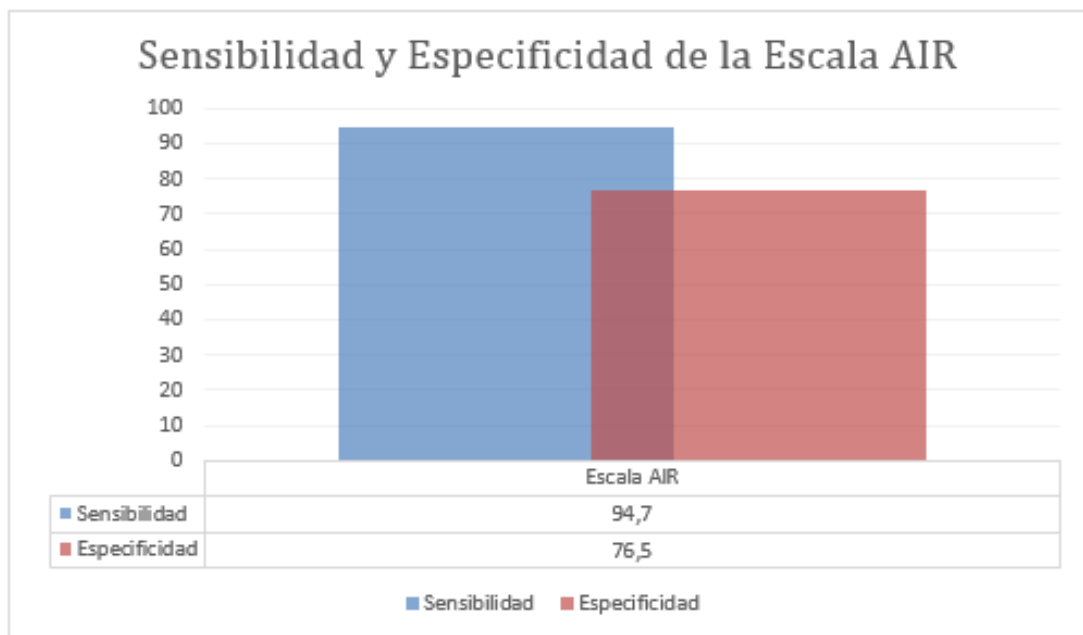


Fig. 8: Sensibilidad y Especificidad de la Escala RIPASA (Elaboración propia)

Es una escala de puntuación dinámica, que permite observar y reevaluar al paciente, según

avance su evolución clínica, lo que reduce las apendicectomías en blanco así como las complicaciones como la perforación, va a reducir los costos por hospitalización prolongada y los exámenes complementarios de imagen (24).

La escala AIR presenta una sensibilidad y una especificidad del del 94.7% y 76.5% respectivamente (33).



**Fig. 9: Sensibilidad y Especificidad de la Escala de AIR
(Elaboración propia)**

La escala FENYO ha demostrado tener una sensibilidad del 73% y una especificidad del 87% estudios han de mostrado una eficacia del más del 90% para la misma (33).

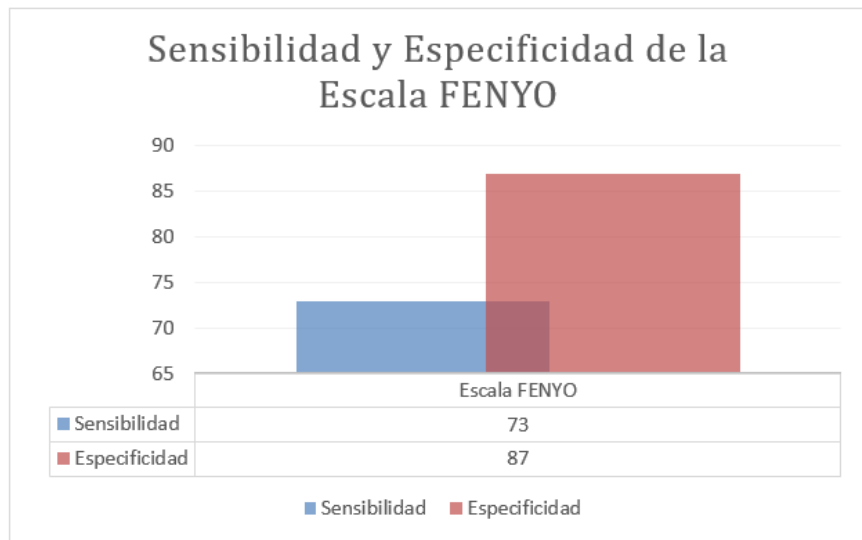


Fig. 10: Sensibilidad y Especificidad de la Escala FENYO (Elaboración propia)

El puntaje de Alvarado es útil para diagnosticar un caso de AA, pero no es lo suficientemente eficaz para excluirla (33).

La escala AIR, es útil para excluir a aquellos pacientes que obtuvieron puntajes bajos y muy útil para diagnosticar de AA a los que presenten puntajes altos, si el paciente tiene un puntaje intermedio, la escala recomienda realizar exámenes complementarios de imagen sobre todo una tomografía (34).

Se comparo a la eficacia entre Alvarado y Air, en apendicitis flemonosa, donde Alvarado alcanza una sensibilidad espectacular del 97% y AIR tan solo un 78%, mientras que en puntuaciones de 8 la eficacia es alta para las dos escalas de un 97,6% contra un 96,4% (30). El puntaje Fenyo presenta una buena eficacia, pero solo en las mujeres (29).

El uso de las escalas diagnósticas tiene como fin dividir a los pacientes en grupos para

poder tomar decisiones según el puntaje que obtuvieron, y así poder dar el alta con signos de alarma, mantener al paciente en observación para reevaluarlo según su evolución clínica o a su vez pedir la valoración por el cirujano para un manejo quirúrgico (25).

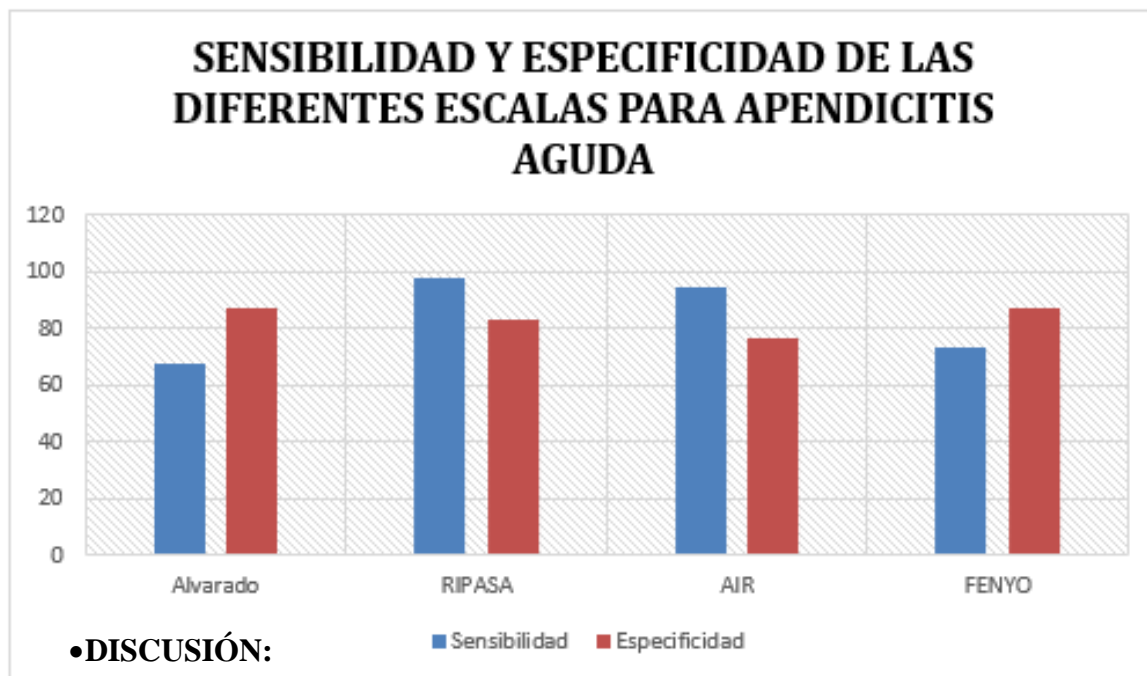


Fig. 11: Sensibilidad y Especificidad de las diferentes escalas para apendicitis aguda (Elaboración propia)

El uso de sistemas de puntuación para el diagnóstico de AA, es de mucha utilidad en los servicios de salud, por ser prácticos y fáciles de aplicar, al hablar de la incidencia de la enfermedad Casado Méndez et al. en su estudio concluyen que entre los 28 y 48 años se presenta una mayor incidencia y es mayor en el sexo masculino que femenino (27).

Maa J y Kirkwood, refieren una incidencia mayor en la segunda década de vida, alcanza un mayor promedio a los 31.3 años con una media de 22 años, coincide con Casado Méndez en cuanto al sexo siendo mayor en los hombres, al igual que en diversos países de Latinoamérica y España (38).

Díaz et al. al contrario de lo que reporta la bibliografía en su estudio demuestra que el sistema de Alvarado alcanza una mayor eficacia que RIPASA y denomina a Alvarado como el sistema de puntuación para el diagnóstico de AA más utilizado y difundido a lo largo del mundo, a diferencia de Barrietos, para quien RIPASA tiene una mayor eficacia para diagnosticar AA (2).

Shuaid en su estudio que compara Alvarado y el sistema de puntuación de RIPAS, obtiene una eficacia mayor para RIPASA con un 82.8% contra un 95,4% en cuanto a sensibilidad, de igual manera la específica de un 56% contra un 88%, para este autor RIPASA es más precisa, sensible y específica (38).

Kollar y colaboradores, compararon Alvarado y AIR, donde concluyeron que AIR es útil para diagnosticar cuando se tiene un alto puntaje y para descartar cuando se tiene un alto puntaje, pero sugiere la utilización de métodos de imagen en puntajes intermedios, AIR alcanza una especificidad alta del 97% con un VPP del 88%, mientras que Alvarado alcanzó un 76 y 65% respectivamente (34).

Para Arroyo et al. RIPASA tiene mayor eficacia al diagnosticar a un paciente con un cuadro de AA que la de Alvarado, un 98.8% y 71. % contra un 90.7 u 64.3% y con un área bajo la curva de 0.88 contra un 0.80 (5).

Para Atshan et al, el puntaje de Alvarado alcanza más especificad y RIPASA es más sensible (39).

En el metaanálisis publicado por Frountzas et al RIPASA alcanza una sensibilidad y especificidad del 94 y 05%, mientras que Alvarado un 69 y 77%. Y la probabilidad del diagnóstico de fue de 7,99 (40).

Bolívar et. Al. compara las tres principales escalas en estudio: Alvarado, AIR y RIPAS, indica que tanto Alvarado como RIPASA son muy útiles para poder detectar a los pacientes, pero solo cuando están verdaderamente enfermos, alcanza una sensibilidad del 972% y VPP del 83.3%, con una precisión diagnóstica que llega a alcanzar un 82.5% y AIR alcanza un 81.9% y 89.5% (4).

En el 2020 en Cuenca Ecuador, Rodas et al. realizaron un estudio donde concluyen que la AA se presenta más en los varones y coincide con los autores antes mencionados, Alvarado alcanza una sensibilidad y especificidad del 88.5 y 29.6% respectivamente, VPP y negativo del 81.7% y 42.2%, y para el sistema AIR de 94.7% de sensibilidad y un 76.5% de especificidad, VPP de 80.3% (33).

Sharma et al. reporta una mayor sensibilidad para el puntaje de Alvarado que para el puntaje de Tzanakis, donde se resalta que por la necesidad del ultrasonido que se considera como un limitante para Tzanakis por la disponibilidad al igual que reporta Kumar et al (35).

CONCLUSIONES:

El uso de sistemas de puntuación que orienten y faciliten el diagnóstico precoz de AA, es un arma clave para poder evaluar el riesgo de presentar o no la patología. Gracias a la implementación de estas escalas, se puede realizar un triaje de los pacientes, en caso de presentar un bajo puntaje se daría el alta con signos de alarma y se ahorraría tiempo, dinero y descongestionando el servicio de emergencia, si presenta una puntuación alta, será valorada por el cirujano, y así disminuir la morbimortalidad de la apendicitis complicada, y se reduciría las intervenciones quirúrgicas innecesarias, reintervenciones y gastos innecesarios.

El puntaje de Alvarado es la escala diagnóstica más fácil y práctica utilizada para el manejo de los pacientes con AA, al ser sencilla, contar con pocas variables, y de rápida aplicación, a pesar que RIPASA presentó una mayor eficacia diagnóstica, distintos autores por su experiencia laborar catalogan Alvarado como el medio diagnóstico más eficaz para el diagnóstico de la enfermedad.

RIPASA ha reducido el número de apendicectomías en blanco, los gastos hospitalarios, demuestra una buena sensibilidad y especificidad, lo que permite una mejora diagnóstica, involucra varias variables que permiten la valoración y revaloración del paciente.

La escala AIR, presenta una buena eficacia para diagnosticar AA y llega a ser de mucha ayuda para diagnosticar a los pacientes con alto riesgo y excluir a los de bajo riesgo.

Se han creado diferentes escalas y puntajes emergentes para AA en la actualidad, como lo

es el Puntaje de Sammalkorpi, el puntaje de Tzanakis, el puntaje de Lintula, el puntaje de Ohmann, son escalas prometedoras que por la falta de estudios realizados aún tiene una evidencia incipiente, por lo que es necesario realizar más investigaciones de las mismas y ponerlas en práctica en los distintos grupos de pacientes.

En el presente trabajo se revisó y comparó cada una de las escalas para diagnosticar de AA se identifica sus ventajas y desventajas y las más usadas a nivel mundial.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda extender los estudios propuestos en este trabajo de titulación, con un estudio de campo entre las dos mejores escalas y que son más utilizadas en nuestro medio que son la de Alvarado y RIPASA.

En nuestro sistema de salud, se recomienda utilizar la escala de Alvarado, al tener pocas variables que son fáciles de obtener y ha presentado excelentes resultados a nivel mundial y dar más oportunidad al sistema RIPASA, que, si bien presenta una sensibilidad y especificidad más elevada, no se la utiliza muy a menudo.

La utilización rutinaria de las escalas diagnósticas para AA es de vital importancia en el manejo de la patología y así poder evitar el uso los métodos de imagen innecesarios, llegando muchas veces a diagnósticos erróneos y tratamientos equívocos innecesarios, aumentando los costos y la morbimortalidad de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Rushing A, Buagev N , Jones C , Como J, Fox N. Management of acute appendicitis in adults. *Trauma Acute Care Surg.* 2019; 87(1): p. 214-24.
2. Díaz C, Aquino A, Navarro F, Pineda M. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda: comparación con la escala de Alvarado modificada. *Revista de Gastroenterología de México.* 2018; 83(2): p. 112-16.
3. Wagner M, Tubre D, Asencio J. Evolution and Current Trends in the Management of Acute Appendicitis. *Surgical Clinics of North America.* 2018; 98(5): p. 1005-23.
4. Bolívar M, Osuna B, Calderón A, Maus J, Dehesa L, Peraza F. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cirugía y Cirujanos.* 2018; 86(1): p. 169-74.
5. Arroyo C, Limón I, Vera A, Guardiola P, Sánchez E. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cirugía Española.* 2018; 96(3): p. 149-54.
6. Meléndez J, Cosio H, Sarmiento W. Sensitivity and specificity of the Alvarado Score in the diagnosis of patients treated for acute appendicitis in hospitals of Cusco. *Horizonte Médico Lima.* 2019; 19(1): p. 13-18.
7. Souza I, Martínez J. Apendicitis aguda Manejo. *Manejo. Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2017; 55(1): p. 76-81.
8. Awayshih M, Nabih M, Yousef A. valuation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis. *Pan Africal Medical Journal.* 2019; 34(15).
9. Velayos A, Muñoz J, Fernández K , Sarmiento C, Moratilla L. Influencia de la

- pandemia por coronavirus 2(sars-cov-2) en la apendicitis. Journal Pre-proof. 2020;; p. 1-11.
10. Dzib E, Hernández R, Murata C, Morales J, Larracilla I, Leal G. Modificación de la Escala de Alvarado con semiología del dolor para el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cirugía y Cirujanos*. 2019; 87(6): p. 674-81.
 11. Homann M, Anthuber M. Rationale Diagnostik der Akuten. *Der Chirurg*. 2018; 90: p. 173-77.
 12. Altomare M, Cimbanassi S, Chiara O, Salvi P. Apendicitis aguda. Actualización de puntuaciones clínicas. *Annali Italiani di Chirurgia*. 2019; 41(1): p. 33-38.
 13. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schizas D, Kontzoglou K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A meta-analysis of randomized trials. *International Journal of surgery*. 2018.
 14. Suárez R, Craig E. Effectiveness of the RIPASA Score for the diagnosis of Acute Appendicitis. *Revista Cubana de Cirugía*. 2019; 58(4): p. 1-11.
 15. Hernández J. Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta. *Cirujano General*. 2019; 41(3): p. 144-56.
 16. Hernández J, León J, Martpínez M, Guzmán J, Palomeque A , Cruz N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cirujano General*. 2019; 41(1): p. 33-38.
 17. Wang N, Lin X, Zhang S, Shena W, Wu X. Appendicolith: an explicit factor leading to complicated. *Arch Argent Pediatr*. 2020; 118(2): p. 102-08.
 18. Garro V, Rojas S, Thuel M. Diagnosis, evaluation and management of acute appendicitis in the emergency department. *Revista Médica Sinergia*. 201; 4(12).

19. Barrantes G, Varela A, Arias R. Appendicitis in pregnancy. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(7).
20. Zarate A, Garlaschi V, Raue V, 7. Apendicitis aguda. *Manual de enfermedades digestivas quirúrgicas*. 2019; 1: p. 1-8.
21. Nogales J. Apendicitis aguda. Criterios de atención médica. *Revista de la Asociación Médica Argentina*. 2017; 130(4): p. 20-24.
22. Pimienta I, Fong M, González R, Camaño L , Serrano T, Quizhoe G. Escala de Alvarado como herramienta diagnóstica para apendicitis aguda. 2017; 2(2): p. 68-71.
23. Ramirez A, Navarro A, Gámez L. Diagnostic performance of Alvarado score for acute appendicitis in children. *Revista Cubana de Pediatría*. 2019; 91(4): p. 1-15.
24. Guevara L. Utilidad de las Escalas Diagnósticas en Apendicitis. *REVISTA MÉDICA / CLÍNICA DEL COUNTRY*. 2018; 7: p. 26-32.
25. Ramírez M, Salvador E, López R, Reyes S, Ayón G, Santos M. Escalas diagnósticas y su utilidad en la evaluación clínica del síndrome doloroso abdominal en el primer escalón de atención médica. *Revista Sanidad Militar*. 2017; 71(4): p. 321-31.
26. Romero H, Pino G, Villacís J. Application of the Alvarado Scale in the diagnostic evaluation of acute appendicitis. *Revista Pertinencia Académica*. 2020; 4(1): p. 1-11.
27. Casado P, Santos R, Rosabal J, Méndez O, Ferrer C, Trevín G. The application of the RIPASA scoring system to the clinical files. *Revista Cubana de Cirugía*. 2017; 56(4): p. 1-10.
28. Gasque R, Moreno W, Vigilante G. Diagnostic correlation of the RIPASA score in patients operated on for acute appendicitis. *Rev Argent Cirug*. 2020; 112(2): p. 178-84.

29. Andersson M, Kolodziej B, Andersson E. Randomized clinical trial of Appendicitis Inflammatory. *Revista de Cirugía Británica*. 2017; 104(11): p. 1451–61.
30. Sudhir S, Sekgar P. Evaluation of Appendicitis Inflammatory Response Score as a Novel Diagnostic Tool for Diagnosis of Acute Appendicitis and its Comparison with Alvarado Score. *IJSS Journal of Surgery*. 2017; 3(1): p. 21-26.
31. Patil S, Harwal R, Harwal S , Kamthane S. Appendicitis inflammatory response score: a novel scoring system for acute appendicitis. *International Surgery Journal*. 2017; 4(3): p. 1065-70.
32. Kumar A, Chatterjee T, Sohail S, SAHA N. Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2018 17; 2: p. 40-44.
33. Rodas J, Urguilés M, Ordoñez J, Cabrera K, Naulaguari P. Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de Respuesta Inflamatoria de la Apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018. *REVISTA MÉDICA HJCA*. 2020; 12(2): p. 112-18.
34. Rodríguez Z. Tratamiento de la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*. 2018; 59(1): p. 100-20.
35. Martínez J, Rodríguez R, Lema R, Jadán A, María G. Escalas diagnósticas para apendicitis aguda: Situación actual. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019; 58(2): p. 52-61.
36. Bojra R, Zapata M , Fabiani K, Broja G. Eficacia de la escala Alvarado y Ripasa en el diagnóstico oportuno y el control de complicaciones de la apendicitis aguda. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2018; 2(4): p. 17-31.
37. Cárdenas O, Samidio M. Utilidad de la Escala de Alvarado en pacientes con sospecha

de apendicitis aguda en un hospital público de Ciudad del Este, Paraguay. Revista Ciencia Salud UP. 2019; 1(1): p. 7-15.

38. Marcatom J, Mullo H, Pérez N , Almache M. Comparación de la Escala de RIPASA y Alvarado Modificada en la determinación de Apendicetomía a través de Curvas ROC. Conciencia Digital. 2021 abril; 4(2): p. 323-44.
39. Atshan M, Chaparro J, Grisman L, Sánchez J. Escala de Alvarado vs. Escala de Ripasa, desde la perspectiva de la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la apendicitis aguda. Revista Neuronum. 2020; 6(4): p. 264-83.
40. Frountzas M, Stergios K, Kopsini D, Schinas K, Totouzas K. Alvarado or RIPASA score for diagnosis of acute appendicitis? A metaanalysis. International Journal of Surgery. 2018; 56: p. 307-14.

ANEXOS:

Autorización de Publicación en el repositorio institucional.



Universidad
Católica
de Cuenca

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

CÓDIGO: F - DB - 30
VERSION: 01
FECHA: 2021-04-15
Página 1 de 1

Joe René Navas Pizarro portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0104955927**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**Escalas diagnósticas para 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, 21 de Septiembre de 2021.

F:

Joe René Navas Pizarro

C.I. 0104955927

Informe del Turnitin:

Escalas Diagnósticas para Apendicitis Aguda - Joe René Navas Pizarro

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %

INDICE DE SIMILITUD

1 %

FUENTES DE INTERNET

0 %

PUBLICACIONES

0 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ A.M. García Vicente, M.P. Talavera Rubio, E. Dominguez Ferreras, C. Calle Primo et al. "18 F-FDG PET/contrast enhanced CT in the standard follow-up of patients with lymphoma", Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (English Edition), 2018

Publicación

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado