



**INFORME DEL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
GRADO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

**PRECISIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE LAS
ESCALAS DE ALVARADO Y AIR PARA EL
DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA**

AUTORES

MACÍAS MACÍAS GABRIELA ERELITA


CÁRDENAS ALONZO JHOSELYN LISSETHE

TUTOR

DR. LOOR MARQUINEZ JHONNY XAVIER

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

2024

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 3

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ciencias de la salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

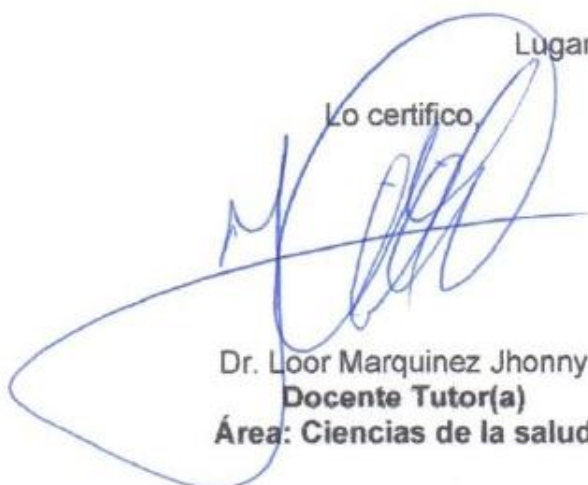
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante **Macías Macías Gabriela Erelita**, legalmente matriculado/a en la carrera de medicina, período académico 2024-2025(2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es "**PRECISIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE LAS ESCALAS DE ALVARADO Y AIR PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA**".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.


Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lugar, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



Dr. Loor Marquinez Jhonny
Docente Tutor(a)
Área: Ciencias de la salud

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 2 de 3

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ciencias de la salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

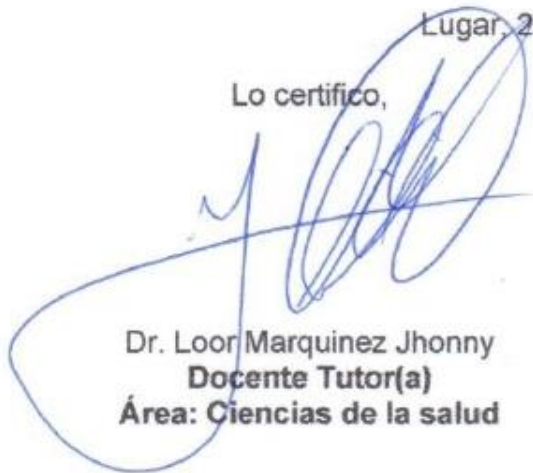
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante **Cárdenas Alonzo Jhosselyn Lissethe**, legalmente matriculado/a en la carrera de medicina, período académico 2024-2025(2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es **"PRECISIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE LAS ESCALAS DE ALVARADO Y AIR PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lugar, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



Dr. Loor Marquinez Jhonny
Docente Tutor(a)
Área: Ciencias de la salud



Informe del proyecto de investigación. Precisión diagnóstica entre las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda



<p>Nombre del documento: Informe del proyecto de investigación. Precisión diagnóstica entre las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda.docx</p> <p>ID del documento: e5427d16c02306143a25ea165e572752335670af</p> <p>Tamaño del documento original: 1,04 MB</p> <p>Autores: []</p>	<p>Depositante: JHONNY XAVIER LOOR MARQUINES</p> <p>Fecha de depósito: 21/12/2024</p> <p>Tipo de carga: interface</p> <p>fecha de fin de análisis: 21/12/2024</p>	<p>Número de palabras: 7713</p> <p>Número de caracteres: 51.464</p>
--	---	---

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	es.slideshare.net Abdomen agudo quirurgico PPT	1%		Palabras idénticas: 1% (80 palabras)
2	Informe del proyecto de investigación para titulación de grado de las ca... #bdf071	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (54 palabras)
3	ru.dgb.unam.mx	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
4	www.medigraphic.com	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	es.slideshare.net ABORDAJE QUIRÚRGICO DEL ABDOMEN_AGUDO_QUIRURGICO. ...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)
2	DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE EMBARAZO ECTÓPICO Y APENDICITIS.docx ... #724c03	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
3	definicion.edu.lat Signo de McBurney: historia, dolencias, diagnóstico	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (15 palabras)
4	Documento de otro usuario #7850e3	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
5	repositorio.ug.edu.ec	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)

Declaración de autoría

Declaramos Macías Macías Gabriela Erelita y Cárdenas Alonzo Jhosselyn Lissethe en calidad de autoras del presente trabajo de titulación, en la modalidad de REVISIÓN SISTEMÁTICA, con el tema: "**PRECISIÓN DIAGNÓSTICA ENTRE LAS ESCALAS DE ALVARADO Y AIR PARA EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA**", es de nuestra exclusiva autoría, realizado como requisito previo a la obtención del título de Médico General en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, el mismo que se ha desarrollado apegado a los lineamientos del Régimen Académico

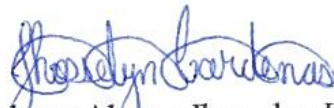
En virtud de lo expuesto, declaramos y nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del presente trabajo de titulación.

Manta 20 de Diciembre del 2024



Macías Macías Gabriela Erelita

C.I: 1315720969



Cárdenas Alonzo Jhosselyn Lissethe

C.I: 1312553819

Dedicatoria

Con gratitud profunda, dedico este logro, en primer lugar, a Dios, quien ha sido mi luz en los momentos de oscuridad, mi fortaleza en las adversidades y mi guía constante a lo largo de este camino.

A mis padres, cuyo amor, sacrificios y ejemplo de perseverancia han sido la base de mis sueños, enseñándome que el esfuerzo siempre vale la pena. A mis hermanos, compañeros de vida, quienes me motivan a superarme y ser un buen ejemplo como hermana mayor. A mis mascotas, por ser los seres más puros y leales, por animarme en los momentos de tristeza brindándome siempre compañía.

A mis amigos, quienes han estado presentes en cada etapa, celebrando mis triunfos y dándome apoyo en las caídas, agradezco su confianza incluso cuando yo misma he llegado a dudar de mí. Y finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, dejaron una huella en este proceso mi más sincero agradecimiento y cariño.

Macías Macías Gabriela Erelita

Dedicatoria

A Dios por brindarme cada día salud y ser mi guía en el transcurso de mi carrera, por cuidar y bendecirme en cada paso dado en estos largos años de preparación profesional.

A mis padres por ser mis pilares fundamentales desde el inicio de mis estudios, por su apoyo incondicional brindado para poder culminar este gran sueño de ser una profesional de la salud, por su paciencia y su confianza en mí.

Así mismo, a mi esposo por ser una fortaleza en mi vida, por su amor y su confianza puesta en mí, ya que es una carrera a la que se dedica mayor parte del tiempo fuera de casa, por darme su ayuda en momentos duros y no dejarme sola.

A mi hija, mi más grande inspiración de no dejarme decaer, por ser el amor más puro y deseando que ella en un futuro encuentre en mí un ejemplo de perseverancia para que pueda cumplir sus sueños.

Cárdenas Alonzo Jhosselyn Lissethe

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo comparar la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR en el diagnóstico de la apendicitis aguda, una condición clínica frecuente que precisa un diagnóstico temprano para evitar complicaciones. La metodología se basa en una revisión sistemática de la literatura, utilizando bases de datos especializadas como PubMed, SciELO y Google Académico, e incluyendo estudios publicados entre 2000 y 2024 que analicen la eficacia diagnóstica de ambas escalas.

Los resultados esperados ofrecen una visión integral de las fortalezas y limitaciones de las escalas en distintos contextos clínicos. Además, se analizará la exclusión del signo de McBurney y el impacto de la implementación combinada de ambas escalas.

Este estudio enfatiza la importancia de un enfoque complementario e individualizado en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda. Las recomendaciones incluyen la integración de ambas escalas en protocolos clínicos, la capacitación médica y la promoción de estudios futuros que optimicen las estrategias diagnósticas.

Palabras clave: Escala de Alvarado, escala AIR, apendicitis aguda, diagnóstico precoz, manejo quirúrgico, precisión diagnóstica.

Abstract

This study aims to compare the diagnostic accuracy of the Alvarado and AIR scales in managing acute appendicitis, a frequent clinical condition requiring early and precise diagnosis to prevent severe complications. The research adopts a descriptive and cross-sectional design, focusing on the evaluation of both scales in patients with complicated and uncomplicated acute appendicitis. The methodology is based on a systematic literature review, utilizing specialized databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, including studies published between 2000 and 2024 analyzing the diagnostic effectiveness of both scales.

The expected results provide a comprehensive understanding of the strengths and limitations of these scales in various clinical contexts. Additionally, the exclusion of McBurney's point and the impact of combining both scales will be analyzed.

This study emphasizes the importance of a complementary and individualized approach to the diagnosis and treatment of acute appendicitis. Recommendations include integrating both scales into clinical protocols, medical training, and promoting further research to optimize diagnostic strategies.

Keywords: Alvarado scale, AIR scale, acute appendicitis, early diagnosis, surgical management, diagnostic accuracy.

Tabla de Contenido

Título del proyecto	- 1 -
1. INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
1.1 Planteamiento del Problema	- 1 -
1.2 Justificación.....	- 2 -
1.3 Objetivos de la investigación.....	- 3 -
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	- 4 -
2.1. Antecedentes	- 4 -
2.1. Epidemiología.....	- 4 -
2.2 Bases Teóricas	- 5 -
2.2.1 Sensibilidad	- 5 -
2.2.2 Especificidad	- 6 -
2.2.3 Exactitud o Precisión Diagnóstica	- 6 -
2.3 Fisiología del Dolor General.....	- 6 -
2.3.1 Dolor Nociceptivo.....	- 7 -
2.3.2 Dolor Neuropático.....	- 7 -
2.4 Fisiología del Dolor Abdominal.....	- 7 -
2.4.1 Dolor Visceral	- 8 -
2.4.2 Dolor Parietal.....	- 8 -
2.4.3 Dolor Referido	- 9 -
2.5 Apendicitis Aguda	- 9 -
2.5.1 Fisiología del Dolor en la Apendicitis Aguda.....	- 9 -
2.5.2 Manifestaciones clínicas en la Apendicitis Aguda	- 10 -
2.6 Escala de Alvarado	- 11 -
2.7 Escala de AIR	- 12 -
2.8 Otras Escalas para el diagnóstico de Apendicitis aguda.....	- 13 -

2.9 Punto de McBurney y su Exclusión en las Escalas de Alvarado y AIR	- 14 -
3. METODOLOGÍA.....	- 17 -
3.1 Tipo y diseño del estudio.....	- 17 -
3.2 Universo de estudio y muestra: criterios de elegibilidad.	- 17 -
3.2.1 Criterios de inclusión:	- 17 -
3.2.2 Criterios de exclusión:	- 17 -
3.4 Estrategias de búsqueda de la literatura	- 18 -
3.5 Proceso de selección y recuperación de los estudios que cumplen los criterios	- 18 -
3.6 Plan de análisis de los resultados	- 19 -
4. DESCRIPCION DE RESULTADOS.....	- 21 -
4.1 Primer objetivo específico: Determinar los signos de peritonismo presentes en ambas escalas a evaluar y su contribución a la precisión diagnóstica	- 21 -
4.1.1 Análisis de la Tabla 1.....	- 22 -
4.2 Segundo objetivo específico: Establecer si la inclusión de la migración en la escala de Alvarado proporciona ventaja diagnóstica significativa respecto a la escala AIR.	- 22 -
4.2.1 Análisis de la Tabla 2.....	- 23 -
4.3 Tercer objetivo específico: Evaluar la exclusión del signo de McBurney en las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de Apendicitis'	- 24 -
4.3.1 Análisis de la Tabla 3.....	- 24 -
4.4 Objetivo General: Evaluar comparativamente la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda, para determinar cuál de ellas puede ser utilizada para optimizar los protocolos de diagnóstico en urgencias médicas	- 25 -
4.4.1 Análisis de la Tabla 4.....	- 26 -

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	- 28 -
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 29 -
6.1 Conclusiones.....	- 29 -
6.2 Recomendaciones	- 29 -
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 30 -
9. ANEXOS	- 36 -

Título del proyecto

Precisión diagnóstica entre las escalas de Alvarado y Air para el diagnóstico de apendicitis aguda.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La apendicitis aguda representa un desafío diagnóstico significativo en la práctica médica de urgencias y emergencias debido a la amplia variedad de manifestaciones clínicas que pueden presentarse (típicas y atípicas). Esta complejidad se incrementa en grupos especiales como niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas inmunodeprimidas. En donde, los síntomas y signos frecuentemente suelen ser inusuales o incluso estar ausentes, lo que puede resultar en diagnósticos diferidos o incorrectos. A partir de los años se han desarrollado varias escalas de evaluación clínica para mejorar la precisión diagnóstica y optimizar el manejo de los pacientes. Entre estas, las escalas de Alvarado y AIR son dos de las herramientas más utilizadas. (Townsend et al., 2022).

La escala de Alvarado, introducida en 1986 por Alfredo Alvarado se basa en parámetros clínicos y mediciones de laboratorios (biometría hemática leucocitos), es quizás la más reconocida y ha sido la más adoptada en muchos contextos clínicos. Sin embargo, la escala AIR, que integra parámetros adicionales de respuesta inflamatoria, la proteína C-reactiva y leucocitos segmentados, promete mejorar la precisión diagnóstica al ofrecer un enfoque más detallado en la evaluación de la respuesta inflamatoria del paciente. (Rodas Andrade, 2020).

A pesar de sus usos generalizados, la literatura médica actual refleja una falta de consenso sobre cuál de estas escalas proporciona una mayor precisión diagnóstica. Esta incertidumbre dificulta las decisiones clínicas y podría llevar a tratamientos inadecuados, como la realización innecesaria de cirugías o, por el contrario, retrasos en la intervención quirúrgica aumentando así el riesgo de

complicaciones como la perforación o la peritonitis. Esta revisión sistemática pretende analizar la efectividad de cada una, evaluando comparativamente la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR, proporcionando así evidencia certera de cuál escala pueda ser utilizada para optimizar los protocolos de diagnóstico.

1.2 Justificación

La apendicitis aguda es una condición médica común que puede presentar una amplia variedad de síntomas, lo que la convierte en un desafío diagnóstico para los profesionales de la salud. Dada la importancia de un diagnóstico preciso y oportuno en el manejo de esta enfermedad, es crucial contar con herramientas de evaluación clínica que permitan una orientación adecuada hacia la necesidad de intervención quirúrgica. En este contexto, las escalas de Alvarado y AIR han surgido como instrumentos potencialmente útiles para ayudar en la evaluación inicial de los pacientes con sospecha de apendicitis aguda. (Townsend et al., 2022).

La escala de Alvarado, desarrollada en la década de 1980, se basa en la combinación de síntomas clínicos y hallazgos de laboratorio para calcular un puntaje que puede ayudar a estratificar o estimar el riesgo de apendicitis aguda. Por otro lado, la escala AIR (Appendicitis Inflammatory Response) es una herramienta más reciente que se centra en biomarcadores específicos de inflamación, como la proteína C reactiva y el recuento de neutrófilos, para predecir la presencia de apendicitis aguda. (Borrueal et al., 2023).

A pesar de la utilidad potencial de estas escalas, existe una necesidad de realizar una evaluación comparativa de su precisión diagnóstica en poblaciones clínicas específicas. La diversidad en la presentación clínica de la apendicitis aguda y las diferencias en las características demográficas de los pacientes pueden influir en la efectividad de estas herramientas de evaluación. Por lo tanto, es fundamental llevar a cabo una investigación rigurosa que permita determinar qué escala ofrece la mejor precisión diagnóstica en un contexto clínico particular. (Borrueal et al., 2023).

Esta investigación propuesta se centrará en realizar una detallada revisión bibliográfica para identificar estudios previos relevantes que hayan evaluado la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR en pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Los resultados de esta investigación tendrán importantes implicaciones para la práctica clínica, ya que proporcionarán evidencia objetiva sobre qué escala ofrece la mejor precisión diagnóstica en nuestra población de interés.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Evaluar comparativamente la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda, para determinar cuál de ellas puede ser utilizada para optimizar los protocolos de diagnóstico en urgencias médicas.

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar los signos de peritonismo presentes en ambas escalas a evaluar y su contribución a la precisión diagnóstica.

Establecer si la inclusión de la migración en la escala de Alvarado proporciona ventaja diagnóstica significativa respecto a la escala AIR.

Evaluar la exclusión del signo de McBurney en las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de Apendicitis.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes

Actualmente existen varias herramientas disponibles para evaluar a pacientes con sospecha de apendicitis. La manera en que estas herramientas se combinan en la práctica clínica depende principalmente del contexto, los recursos disponibles y los objetivos médicos. Entre ellas, la escala de Alvarado es la más usada y, hasta hace algunos años, se consideraba la de mejor desempeño en estudios de validación. Esta escala fue diseñada en por el Dr. Alfredo Alvarado en 1986. Por otro lado, la escala AIR (Appendicitis Inflammatory Response) desarrollado por Andersson y Andersson en Suecia en el año 2008. (Osuna-Wong, 2018).

Varios estudios han analizado las escalas de Alvarado y AIR para determinar cuál es más eficaz en el diagnóstico de apendicitis aguda. Bolívar-Rodríguez (2018) realizaron un análisis comparativo entre las escalas de Alvarado, AIR y RIPASA, encontrando como resultado que la escala de Alvarado mostro una sensibilidad del 97.2% y una especificidad del 27.6%, mientras que la escala AIR obtuvo una sensibilidad del 81.9% y una especificidad del 89.5%. Todas las pruebas presentaron una exactitud diagnóstica superior al 80%. Por otro lado, Chunga-Mamani (2020) reportó resultados distintos al comparar el Score de Alvarado y el Score AIR: la sensibilidad y especificidad del Score de Alvarado fueron de 80.20% y 71.43%, respectivamente, mientras que el Score AIR presentó una sensibilidad del 79.87% y una especificidad del 90.48%. (Hernández-Cortez, 2020).

2.1. Epidemiología

La apendicitis aguda es una de las causas más comunes de abdomen agudo a nivel mundial, con una incidencia que varía significativamente entre regiones debido a factores socioeconómicos, ambientales y el grado de industrialización. A nivel global, la incidencia promedio se sitúa entre 70 y 150 casos por cada 100,000 habitantes al año, pero su distribución es desigual. En América del Norte, se reportan aproximadamente 100 casos por cada 100,000

habitantes al año, mientras que en regiones que han experimentado una industrialización reciente, como Asia, Medio Oriente, América del Sur y África, la prevalencia tiende a ser mayor. Este aumento en la incidencia parece estar relacionado con cambios en la dieta, el estilo de vida y la urbanización, factores típicamente asociados con la industrialización. (OMS, 2019).

En América Latina, la apendicitis sigue una tendencia similar a la observada en otras regiones en vías de desarrollo, siendo una de las principales causas de abdomen agudo y una de las principales indicaciones para cirugías de urgencia. Aunque los datos epidemiológicos específicos son limitados, se ha documentado una mayor incidencia en áreas urbanas en comparación con las rurales, lo que sugiere que factores como la urbanización, el acceso a servicios médicos y los cambios en el estilo de vida influyen tanto en el diagnóstico como en el tratamiento oportuno de esta afección. (OMS, 2019).

En Ecuador, la apendicitis aguda es la principal causa de morbilidad quirúrgica. En 2017, se reportaron 22.97 casos por cada 10,000 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Este dato refuerza la relevancia de la apendicitis como un problema de salud pública en el país. Además, se han identificado diferencias significativas entre géneros, con una mayor prevalencia de apendicitis en hombres, mientras que las mujeres presentaron mayores tasas de colelitiasis, la segunda causa de morbilidad en el país. También se observó una mayor incidencia de apendicitis aguda en hombres mayores de 65 años y en mujeres jóvenes de entre 20 y 24 años. Estas cifras subrayan la importancia de implementar estrategias de prevención y manejo específicas para distintos grupos de la población. (INEC, 2018).

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Sensibilidad

La sensibilidad de una prueba diagnóstica es un parámetro clave que indica la capacidad de la prueba para identificar correctamente a aquellos individuos que realmente padecen la enfermedad o condición de interés. Se

define como el porcentaje de verdaderos positivos entre el total de individuos que realmente tienen la enfermedad. (Fernández, 2015).

2.2.2 Especificidad

La especificidad de una prueba diagnóstica se refiere a su capacidad para identificar correctamente a los individuos que no tienen la enfermedad o condición de interés. Es decir, mide la proporción de verdaderos negativos entre el total de individuos que no están enfermos. (Fernández, 2015).

2.2.3 Exactitud o Precisión Diagnóstica

La exactitud diagnóstica de una prueba es una medida global de su capacidad para clasificar correctamente tanto los casos positivos como los negativos (Ramírez Guirado, 2019).

2.3 Fisiología del Dolor General

El término "dolor" se define en la última edición del Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española, basado en su origen latino dolor-oris, como una "sensación molesta y aflictiva en alguna parte del cuerpo, causada por factores internos o externos". Sin embargo, la definición más ampliamente aceptada en la actualidad es la propuesta por la Asociación Mundial para el Estudio del Dolor (IASP), que lo define como "una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular real o potencial, o expresada en términos de dicho daño"

La fisiología del dolor explica cómo el cuerpo detecta, transmite y procesa las señales dolorosas. El proceso comienza con la transducción, en la cual los nociceptores, que son receptores especializados en identificar daños, transforman los estímulos nocivos en señales eléctricas. Estas señales viajan hacia el sistema nervioso central a través de fibras nerviosas; las fibras A-delta son rápidas y están asociadas con el dolor agudo, mientras que las fibras C, más lentas, están relacionadas con el dolor sordo y persistente. (Mach, 2020).

Existen varios tipos de dolor:

2.3.1 Dolor Nociceptivo

El dolor nociceptivo es un tipo de dolor que surge de la activación de nociceptores, que son receptores sensoriales especializados que detectan estímulos potencialmente dañinos. Se presenta generalmente como una respuesta a lesiones físicas, inflamación o estímulos nocivos, y se clasifica en dolor somático o parietal, que proviene de tejidos como la piel, los músculos, serosas como el peritoneo y la pleura (parietal); y dolor visceral, que se origina en los órganos internos (pleura y peritoneo visceral). El dolor comienza cuando los nociceptores envían señales eléctricas a través de fibras nerviosas A-delta y C hacia la médula espinal y el cerebro, donde son procesadas y percibidas. El dolor nociceptivo es típicamente agudo y localizado, y tiende a aliviarse con analgésicos, desapareciendo a medida que la lesión sana. A diferencia del dolor neuropático, que resulta de disfunciones en el sistema nervioso y puede ser crónico, el dolor nociceptivo es una respuesta fisiológica normal a un daño y está asociado a lesiones agudas. (Mach, 2020).

2.3.2 Dolor Neuropático

En 2008, se definió el dolor neuropático como "dolor que surge como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial", ya sea a nivel periférico (dolor neuropático periférico) o central (dolor neuropático central). Este tipo de dolor incluye cualquier dolor persistente, ya sea somático o visceral, que con el tiempo provoca cambios en las estructuras nerviosas implicadas en la transmisión del mismo. Es decir, se origina por una lesión o disfunción del sistema nervioso, y no por una activación anormal de las vías nociceptoras. Se distingue del dolor nociceptivo en varios aspectos. Además, se han propuesto diversas clasificaciones del dolor neuropático, que pueden basarse en su etiología, la afectación anatómica o el mecanismo desencadenante. (Mach, 2020).

2.4 Fisiología del Dolor Abdominal

La fisiología del dolor abdominal es un proceso complejo que involucra mecanismos nociceptivos, inervación, percepción y modulación. Se clasifica en:

2.4.1 Dolor Visceral

El dolor visceral se origina en los órganos internos del abdomen, como el estómago, intestinos, hígado, y vesícula biliar (peritoneo visceral). El estímulo principal del dolor visceral se produce cuando hay contracción, espasmo, distensión, estiramiento, inflamación o isquemia, lo que ocasiona una variedad de estímulos químicos que incluyen sustancia P, serotonina, prostaglandinas, H⁺ iones que se perciben como nocivos por los quimiorreceptores viscerales. (Ayala Zavaleta & Vázquez Sanders)

Este tipo de dolor es típicamente sordo, difuso y mal localizado, lo que significa que el paciente puede tener dificultades para identificar el lugar exacto donde siente el dolor. A menudo se describe como una sensación de plenitud o distensión abdominal. Este tipo de dolor puede ir acompañado de síntomas como náuseas, vómitos, palidez, sudoración y cambios en la frecuencia cardíaca, que son respuestas del sistema nervioso autónomo a la estimulación nociceptiva. (Celada Caja, 2020).

2.4.2 Dolor Parietal

El dolor parietal se origina en las estructuras de la pared abdominal, incluyendo la piel, los músculos y el peritoneo parietal (estimulado a la presencia de líquidos, sangre, pus, líquido inflamatorio, contenido intestinal). Cuenta con terminaciones nerviosas sensibles a la irritación producida por agentes químicos, enzimas, infiltración, edema, presión, tracción y torsión. Las sensaciones del dolor parietal suelen ser más intensas y de localización precisa, se agrava por el movimiento o por la tos. (Ayala Zavaleta & Vázquez Sanders).

Este tipo de dolor es generalmente agudo, bien localizado y se agrava con el movimiento o la palpación, lo que permite al paciente señalar con precisión el área afectada. Este tipo de dolor es el resultado de la irritación de los nervios somáticos o parietales que inervan la pared abdominal. Los pacientes a menudo describen el dolor parietal como punzante o cortante, y puede ser más intenso que el dolor visceral. Condiciones como apendicitis, perforación de úlceras o

inflamación del peritoneo pueden desencadenar este tipo de dolor. (Celada Caja, 2020).

2.4.3 Dolor Referido

El dolor referido es un fenómeno en el que el dolor se percibe en una región del cuerpo distinta de la que realmente está experimentando la patología. Esto ocurre porque las áreas afectadas y la región donde se siente el dolor comparten un mismo segmento neuronal sensorial. Este fenómeno de dolor referido puede complicar el diagnóstico, ya que los médicos deben considerar la posibilidad de que el dolor no se origine en el área donde se siente. (Celada Caja, 2020).

2.5 Apendicitis Aguda

La apendicitis aguda es una inflamación del apéndice cecal y es una de las emergencias quirúrgicas más comunes. Se caracteriza por dolor abdominal agudo y requiere un diagnóstico preciso para evitar complicaciones severas como la perforación. (Garro Urbina V, 2024)

La apendicitis aguda se puede clasificar de acuerdo con su evolución en: Apendicitis aguda no complicada, que puede ser de tipo catarral o edematosa y de tipo flemonosa; también se presenta como apendicitis aguda complicada, que se presenta ante el tipo gangrenosa o perforada (Sanabria A, 2013)

2.5.1 Fisiología del Dolor en la Apendicitis Aguda

El dolor es el síntoma cardinal en la apendicitis aguda, desde el punto de vista fisiológico, el dolor en la apendicitis tiene dos fases diferenciadas que reflejan los cambios inflamatorios y anatómicos en el apéndice. Esta evolución del dolor proporciona pistas diagnósticas importantes, aunque también puede generar confusión en los casos atípicos. (Saltiel Mechulán, 2017).

Dolor visceral: En las primeras etapas de la apendicitis, el dolor se origina en la inflamación del apéndice, un órgano visceral. Esta inflamación irrita las fibras nerviosas viscerales aferentes, que transmiten impulsos dolorosos al

cerebro desde el área central del abdomen. Este tipo de dolor es difuso, mal localizado y de carácter sordo. Suele manifestarse en la región epigástrica o periumbilical, ya que las vísceras no tienen una inervación sensorial específica, lo que hace que el cerebro no pueda localizar el dolor de manera precisa. (Mach, 2020).

Dolor somático: A medida que la inflamación avanza y compromete el peritoneo parietal y el dolor se localiza mejor. En este punto, las fibras nerviosas biparentales se activan, produciendo un dolor agudo, bien localizado en la fosa iliaca derecha. Esta transición, conocida como "migración del dolor", es una característica clásica en los casos típicos de apendicitis, y sugiere que la inflamación ha progresado hasta afectar el peritoneo parietal, lo cual suele ocurrir entre 12 y 24 horas después del inicio del dolor. (Saltiel Mechulán, 2017).

2.5.2 Manifestaciones clínicas en la Apendicitis Aguda

Inicialmente, el cuadro clínico comienza con dolor en el área epigástrica o umbilical, seguido por náuseas y posiblemente vómitos. Conforme progresa, se desarrolla sensibilidad dolorosa en la fosa iliaca derecha. La fiebre suele manifestarse más adelante, acompañada de un aumento en el recuento de glóbulos blancos en la sangre, caracterizado por un predominio de neutrófilos y desviación a la izquierda. Todo esto lo cual John Benjamin Murphy denominó como la secuencia de Murphy(1904).

En algunos casos, los pacientes con apendicitis presentan síntomas inespecíficos como malestar abdominal difuso, que inicialmente puede comenzar como un malestar generalizado en todo el abdomen sin una localización específica. Este síntoma puede estar acompañado de anorexia, lo que es un hallazgo común en las fases tempranas de la apendicitis. Además, pueden presentarse alteraciones en el tránsito intestinal, como diarrea o estreñimiento, junto con flatulencia y una sensación general de malestar. Aunque estos síntomas son vagos y pueden confundirse con otros trastornos gastrointestinales, son importantes en la evaluación clínica de la apendicitis, particularmente en poblaciones especiales. (Townsend et al., 2022).

En poblaciones especiales, como niños, personas mayores, mujeres embarazadas e inmunodeprimidos, la presentación clínica puede ser más variable o atípica. En los niños, por ejemplo, la localización del dolor abdominal puede no ser clara y los síntomas inespecíficos como vómitos y malestar general pueden dominar el cuadro clínico. En los adultos mayores, la presentación suele ser más sutil, y los síntomas pueden ser confundidos con otras patologías abdominales o no abdominales debido a la menor respuesta inflamatoria, lo que a menudo dificulta y retrasa el diagnóstico. En el caso de las mujeres embarazadas, los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo, como el desplazamiento del apéndice, pueden modificar la localización típica del dolor y dificultar el diagnóstico precoz. Finalmente, en los pacientes inmunodeprimidos, las infecciones y las complicaciones pueden progresar rápidamente debido a una respuesta inmunológica alterada, lo que también contribuye a una presentación más inespecífica y compleja de la apendicitis. (Townsend et al., 2022).

Debido a que estos síntomas iniciales pueden no ser concluyentes para un diagnóstico confiable mediante la evaluación clínica tradicional, se han desarrollado diversas escalas y herramientas para ayudar en el diagnóstico preciso de la apendicitis aguda en estos casos, tales como la Escala de Alvarado, la Escala de MANTRELS, la Escala RIPASA y la última descrita que es la Escala de AIR.

2.6 Escala de Alvarado

La escala de Alvarado es una herramienta clínica utilizada para la evaluación inicial de pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Desarrollada por el Dr. Alfredo Alvarado en 1986, esta escala se basa en la combinación de síntomas clínicos y hallazgos físicos para determinar la probabilidad de apendicitis y guiar la necesidad de intervención quirúrgica urgente. (Cuervo, 2018).

Atribuye una puntuación total de 10 puntos y se utiliza para estimar la probabilidad de apendicitis. La versión original consta de 3 aspectos, síntomas, signos y laboratorio el cual hacen un total de 8 ítems (Imagen 1). La puntuación

se interpreta de la siguiente forma: 0 a 4 puntos: Baja probabilidad de apendicitis. 5 a 6 puntos: Probabilidad moderada de apendicitis (observación). 7 a 10 puntos: Alta probabilidad de apendicitis (intervención quirúrgica). La escala consta de seis criterios, cada uno con un puntaje asignado. (Cuervo, 2018).

Imagen 1. Cuadro de puntuación para el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda según escala de Alvarado.

ESCALA DE ALVARADO		
	Variable	Puntos
Síntomas	Migración del dolor	1
	Anorexia / Cetonas en orina	1
	Nausea / vómito	1
Signos	Dolor en FID	2
	Rebote	1
	Temperatura > 37.3° C	1
Laboratorio	Leucocitosis > 10000	2
	Neutrófilos > 75%	1
Punto de corte: ≥ 7 puntos, probabilidad alta		

Sensibilidad: 86-88%
Especificidad: 53-75%

Nota (Bolívar Rodríguez et al., 2018).

2.7 Escala de AIR

La escala de AIR (Appendicitis Inflammatory Response) es una herramienta diagnóstica reciente que se ha propuesto como un método para mejorar la precisión en la evaluación de pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Esta escala fue propuesta en Suecia por Andersson y colaboradores en 2008 como una alternativa a la Escala de Alvarado, con el objetivo de mejorar la precisión diagnóstica y reducir la necesidad de exploraciones complementarias innecesarias. (Von-Mühlen, 2015). Se basa en parámetros clínicos, de laboratorio y signos físicos (Imagen 2). La puntuación se interpreta de la siguiente forma: 0-4 puntos: Baja probabilidad de apendicitis. Generalmente se recomienda manejo conservador. 5-8 puntos: Probabilidad intermedia de apendicitis. Puede requerir observación o pruebas adicionales (imágenes). 9-12 puntos: Alta probabilidad de apendicitis. Suele justificarse la cirugía o intervención inmediata. (Von-Mühlen, 2015).

Imagen 2. Cuadro de puntuación para el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda según AIR (Appendicitis Inflammatory Response).

APPENDICITIS INFLAMMATORY RESPONSE SCORE		
	Variable	Puntos
Síntomas	Vómito	1
	Dolor en FID	1
Signos	Rebote / Defensa muscular	Leve 1
		Media 2
		Severa 3
	Temperatura > 38.5° C.	1
Laboratorio	Cuenta de leucocitos	10000 – 14900 1
		≥ 15000 2
Imagen	Porcentaje de PMN	70-84 % 1
		≥ 85 % 2
	Proteína C reactiva	10-49 g/L 1
		≥ 50 g/L 2
Punto de corte: 5-8 puntos, intermedio. 9-12 probabilidad alta		

<p>Sensibilidad: 93% Especificidad: 85%</p>

Nota (Bolívar Rodríguez et al., 2018).

2.8 Otras Escalas para el diagnóstico de Apendicitis aguda

Escala MANTRELS (Modificación de Alvarado, 1986): La Escala MANTRELS, que también se desarrolló en 1986 como una variante de la Escala de Alvarado, sigue los mismos criterios, pero organiza los signos y síntomas en un formato mnemotécnico: Migración del dolor, Anorexia, Náuseas, Tenderness (dolor), Rebound (rebote), Elevación de la temperatura, Leucocitosis, Shift (desviación izquierda). También usa un puntaje de 7 o más para sugerir apendicitis (Barrios & Cabrera, 2014).

Escala RIPASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis Score, 2010): Desarrollada en Asia, esta escala fue creada específicamente para poblaciones del sudeste asiático, donde la presentación clínica de apendicitis puede variar. Evalúa un rango más amplio de factores, incluidos edad, sexo,

síntomas urinarios, duración de los síntomas y hallazgos clínicos como leucocitosis y neutrofilia. Ha demostrado ser más sensible que la Escala de Alvarado en poblaciones asiáticas. (Díaz et al., 2012).

Escala de Apendicitis Pediátrica (PAS, 2002): Diseñada por Samuel M. para uso en pacientes pediátricos, esta escala ayuda en la identificación de apendicitis en niños, donde la presentación clínica puede ser diferente a la de los adultos. La escala incluye dolor en el cuadrante inferior derecho, fiebre, tos, dolor al saltar o al moverse, y signos de irritación peritoneal. Un puntaje de 7 o más es indicativo de apendicitis. (Rassi et al., 2023).

Escala de Fenyo-Lindberg (1997): Esta escala es utilizada para el diagnóstico de apendicitis en adultos y tiene como objetivo reducir el número de apendicectomías negativas. Evalúa una combinación de hallazgos clínicos (dolor en el cuadrante inferior derecho, fiebre) y pruebas de laboratorio, como la leucocitosis, y se considera útil en casos más difíciles de diagnosticar. (Sanabria et al., 2008).

Escala de Andersson (2014): Similar a la Escala AIR, esta herramienta se basa en la respuesta inflamatoria y utiliza criterios clínicos y de laboratorio para ayudar a los médicos a identificar la apendicitis aguda. Aunque no es tan conocida como otras, ha mostrado buenos resultados en la identificación de apendicitis complicada. (Sernia et al., 2016).

2.9 Punto de McBurney y su Exclusión en las Escalas de Alvarado y AIR

El punto de McBurney, descrito por el cirujano estadounidense Charles McBurney en 1889, es una referencia anatómica clásica que indica el área de mayor sensibilidad dolorosa en la apendicitis aguda. Está localizado en el tercio externo de una línea imaginaria trazada entre el ombligo y la espina ilíaca anterosuperior derecha, lo que refleja la posición más común del apéndice inflamado. (Martínez & Reyes , 2013).

Sin embargo, a pesar de su valor histórico y su relevancia clínica, el punto de McBurney no se incluye en las escalas de Alvarado ni en la escala AIR por varias razones:

En ese período aún no se comprendía completamente la fisiología del dolor, un campo que comenzó a desarrollarse a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con avances significativos después de los años 1900. La falta de un entendimiento claro sobre los mecanismos del dolor, como la transmisión nerviosa y la diferenciación entre dolor somático y referido, limitó la precisión de herramientas diagnósticas como el punto de McBurney. Este desconocimiento contribuyó a su exclusión en escalas modernas como las de Alvarado y AIR, que priorizan criterios más objetivos y reproducibles. (Townsend et al., 2022).

Variabilidad Anatómica: Aunque la localización del punto de McBurney es útil en muchos casos, la posición anatómica del apéndice puede variar considerablemente. En algunos individuos, el apéndice puede estar en una posición retrocecal (detrás del ciego), pélvica o incluso subhepática, lo que altera la localización del dolor. En tales casos, el dolor no estará necesariamente en el punto de McBurney, sino en otras áreas del abdomen, lo que disminuye la confiabilidad de este signo. (Townsend et al., 2022).

Presentaciones Atípicas: En grupos especiales de pacientes, como los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos, el dolor abdominal puede no presentarse de forma clásica. En las mujeres embarazadas, por ejemplo, el útero en expansión puede desplazar el apéndice hacia arriba, haciendo que el dolor se perciba más hacia el cuadrante superior derecho. Los ancianos y personas inmunodeprimidas, por otro lado, pueden tener una respuesta inflamatoria disminuida, con síntomas menos marcados, lo que hace que el punto de McBurney no sea una referencia eficaz en estos casos. (Townsend et al., 2022).

Reducción de la Subjetividad: Las escalas de Alvarado y AIR buscan reducir la subjetividad del examen físico clínico tradicional, enfocándose en signos y síntomas cuantificables y reproducibles. Si bien el dolor localizado en el punto de McBurney es un hallazgo físico importante, su evaluación puede variar

según la habilidad del clínico y la presentación del paciente. En lugar de depender de un solo signo físico, estas escalas integran múltiples parámetros clínicos y de laboratorio que permiten una evaluación más objetiva y completa de la probabilidad de apendicitis. (Townsend et al., 2022).

Foco en Signos Sistémicos y Laboratoriales: Las escalas como la de Alvarado y AIR no solo se centran en la localización del dolor, sino que incluyen otros factores clave en la fisiopatología de la apendicitis, como la leucocitosis, la fiebre, y en el caso de la escala AIR, la proteína C reactiva (PCR). Estos marcadores inflamatorios proporcionan información valiosa sobre la gravedad de la respuesta inflamatoria, ayudando a distinguir entre diferentes causas de dolor abdominal y aumentando la precisión diagnóstica. (Townsend et al., 2022).

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño del estudio

Este proyecto se basa en un estudio de revisión sistemática. Se llevará a cabo una comparación entre las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda, evaluando la precisión diagnóstica de cada una de ellas. El diseño de la revisión sistemática permitirá recopilar, analizar y sintetizar los estudios existentes que han investigado la eficacia de estas escalas en contextos clínicos diversos.

3.2 Universo de estudio y muestra: criterios de elegibilidad.

La búsqueda bibliográfica de la presente revisión sistemática, se realizó en las bases de datos: PubMed (n=28), Scielo (n=26), y Google Scholar (n=962). En total, se obtuvo 1016 artículos de las bases de datos mencionadas.

3.2.1 Criterios de inclusión:

- Estudios que comparen la precisión diagnóstica entre las escalas de Alvarado y AIR.
- Estudios realizados en pacientes con sospecha de apendicitis aguda.
- Estudios publicados en inglés o español.
- Publicaciones entre 2000 y 2024.

3.2.2 Criterios de exclusión:

- Estudios que no especifiquen claramente los métodos utilizados para la evaluación diagnóstica.
- Artículos inaccesibles.
- Artículos no revisados por pares, como resúmenes de conferencias o artículos de opinión.

3.3 Fuentes de información

Las fuentes de información incluirán bases de datos electrónicas como **PubMed, Scielo, y Google Scholar**. Además, se revisarán bibliografías de artículos clave para identificar estudios adicionales que puedan ser relevantes.

3.4 Estrategias de búsqueda de la literatura

En la presente revisión sistemática, se utilizaron las bases de datos PubMed, Scielo y Google Scholar. De los cuales, se obtuvieron artículos publicados desde el año 2000 al 2024, sin distinción en el idioma. Esta búsqueda se realizó mediante las palabras claves como "Escala de Alvarado", "Escala de AIR", "Apendicitis aguda", "diagnóstico de apendicitis," y "Precisión diagnóstica", con sus respectivos descriptores en inglés; complementados con los conectores "AND", "OR", y "NOT". Así mismo, se utilizaron los filtros para limitar la búsqueda por año de publicación y tipo de estudio.

3.5 Proceso de selección y recuperación de los estudios que cumplen los criterios

Después de implementar la estrategia de búsqueda en las bases de datos seleccionadas, se obtuvieron un total de 1,016 registros iniciales. A continuación, se realizó una revisión preliminar de los títulos y resúmenes para identificar los estudios potencialmente relevantes de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Aquellos estudios que cumplieron los criterios de inclusión en la revisión inicial se seleccionaron para una evaluación completa.

En esta etapa, se analizaron detalladamente el texto completo de los artículos, con especial énfasis en la metodología utilizada para comparar las escalas de Alvarado y AIR, los resultados relevantes sobre la precisión diagnóstica y la validez interna y externa de los estudios. Para garantizar la integridad del análisis y reducir el sesgo, se siguió un enfoque colaborativo, con revisión independiente por parte del evaluador y reuniones regulares para discutir los avances y las diferencias encontradas.

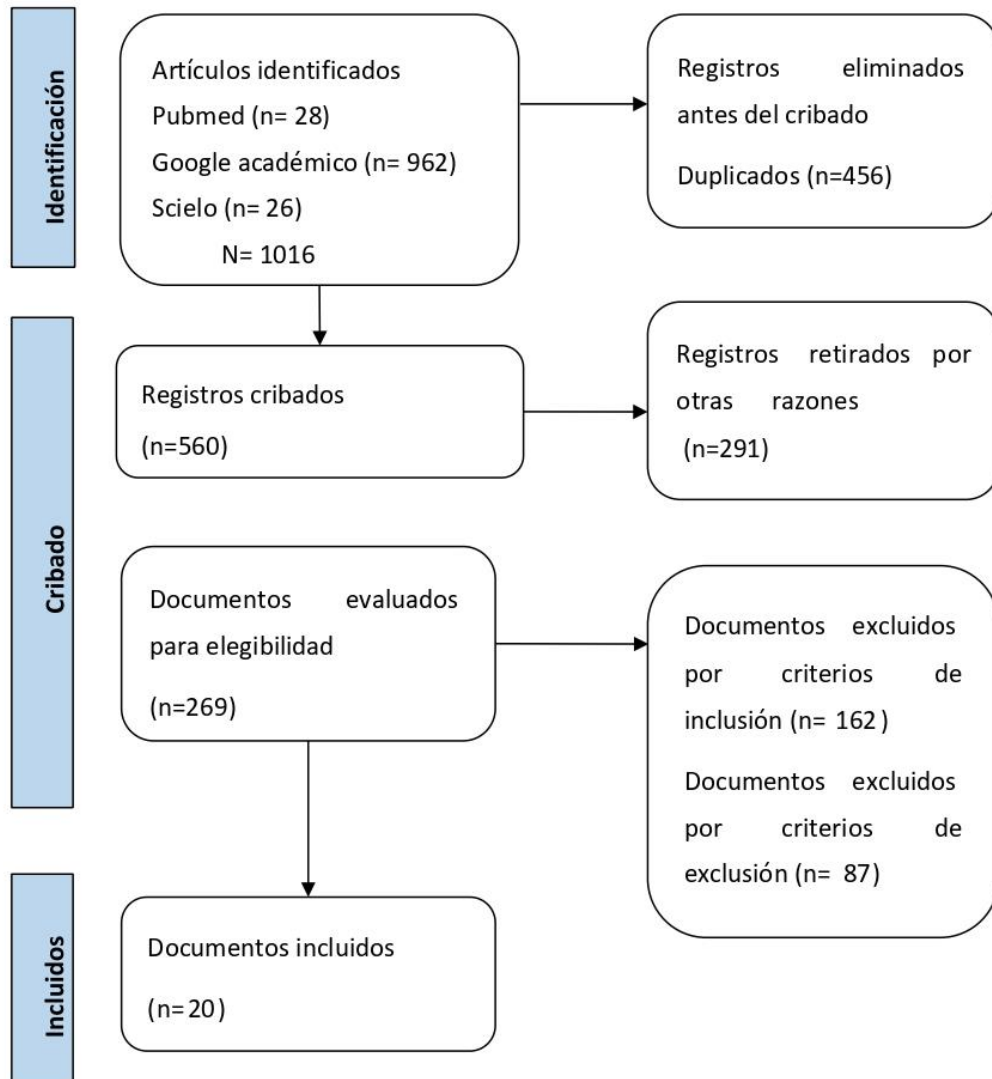
Finalmente, los estudios pertinentes que cumplieron con los criterios de inclusión se incorporaron al análisis final. Este enfoque metódico aseguró una revisión rigurosa y fiable para abordar de manera adecuada el objetivo de evaluar comparativamente las escalas de Alvarado y AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda.

3.6 Plan de análisis de los resultados

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando los artículos incluidos en la etapa final de la selección. La información relevante fue recopilada en una base de datos de Excel, donde se sistematizaron las principales características metodológicas y los resultados de cada estudio, incluyendo datos sobre la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Los datos recopilados se presentaron inicialmente en tablas descriptivas, organizadas para mostrar comparaciones entre los valores de sensibilidad, especificidad, y exactitud diagnóstica reportados en cada estudio. Posteriormente, se realizó un análisis narrativo de los resultados, integrando las evidencias disponibles para responder a los objetivos específicos planteados en la investigación. Además, se elaboró un flujograma siguiendo las directrices de la guía PRISMA, que ilustra el proceso de selección de los artículos incluidos, desde la búsqueda inicial hasta la inclusión final, destacando los criterios de exclusión aplicados en cada etapa. Este flujograma se presenta en la Figura 1 como un resumen gráfico del proceso.

Imagen 3.- Diagrama de Flujo PRISMA proceso de identificación de estudios



Fuente: elaboración propia

4. DESCRIPCION DE RESULTADOS

4.1 Primer objetivo específico: Determinar los signos de peritonismo presentes en ambas escalas a evaluar y su contribución a la precisión diagnóstica.

Tabla 1.

Autores	Aporte científico
Borrueal et al., 2023	Identificaron que la sensibilidad de la escala de Alvarado aumenta con signos como el dolor a la descompresión brusca (Blumberg), aunque este signo tiene mayor valor predictivo en casos de peritonitis avanzada. AIR, por su parte, prioriza marcadores inflamatorios que complementan la evaluación clínica.
Hernández-Cortez et al., 2020	Evaluaron el impacto de los signos peritoneales (como el rebote o Blumberg) en ambas escalas, destacando que estos tienen mayor relevancia en la escala de Alvarado, pero su ausencia puede generar falsos negativos. La AIR, al combinar signos clínicos y de laboratorio, mejora la precisión diagnóstica.
Saltiel et al., 2017	Reportaron que los signos peritoneales tienen menor sensibilidad en fases tempranas de apendicitis, lo que puede limitar su utilidad en ambas escalas. Recomiendan usar signos como la rigidez abdominal en combinación con marcadores inflamatorios, como se hace en la escala AIR, para mayor precisión.

4.1.1 Análisis de la Tabla 1

La tabla presentada sintetiza información clave acerca de la determinación de signos de peritonismo presentes en ambas escalas a evaluar y su contribución a la precisión diagnóstica. Según los estudios citados, como el de Hernández-Cortez et al. (2020), estos signos son altamente específicos en etapas avanzadas, pero pueden estar ausentes en las fases iniciales o en presentaciones atípicas. La AIR incluye signos de peritonismo pero combina criterios clínicos con marcadores inflamatorios, como leucocitosis y PCR elevada.

Esto la convierte en una herramienta más robusta para identificar apendicitis tempranas o atípicas, reduciendo el riesgo de falsos negativos. Sin embargo, Borrueal et al. (2023) señalaron que su dependencia exclusiva de signos físicos puede reducir su precisión en grupos específicos, como niños o ancianos. Los signos peritoneales son directos y fáciles de evaluar en el examen físico. Según Saltiel et al. (2017), al combinar signos de peritonismo con marcadores inflamatorios, se mejora la sensibilidad diagnóstica en etapas iniciales. Su estudio integra hallazgos clínicos y parámetros de laboratorio, lo que la hace más precisa en escenarios clínicos diversos.

4.2 Segundo objetivo específico: Establecer si la inclusión de la migración en la escala de Alvarado proporciona ventaja diagnóstica significativa respecto a la escala AIR.

Tabla 2.

Autores	Aporte científico
Bolívar et al., 2019	La escala de Alvarado, que incluye la migración del dolor como uno de sus parámetros principales cuya una sensibilidad general es del 82% y especificidad del 79% en el diagnóstico de apendicitis aguda, siendo especialmente útil en poblaciones adultas.

Hernández-Orduña, 2019	La migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho del abdomen es un signo clave en la escala de Alvarado. Sin embargo, se concluye que el diagnóstico basado únicamente en manifestaciones clínicas (como en Alvarado) debe complementarse con escalas como AIR, que integran parámetros de laboratorio para mejorar la precisión.
Yegros et al., 2020	Compararon las escalas de Alvarado y AIR, destacando que Alvarado es adecuada para el diagnóstico inicial en contextos con recursos limitados, pero AIR supera a Alvarado en especificidad debido a su enfoque en marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva y neutrofilia.

4.2.1 Análisis de la Tabla 2

La tabla presentada sintetiza información clave sobre si la inclusión de la migración en la escala de Alvarado proporciona ventaja diagnóstica significativa respecto a la escala AIR. Se evidencia en el estudio de Bolívar et al. (2019) que la escala de Alvarado incluye el síntoma de migración del dolor hacia el cuadrante inferior derecho como uno de sus parámetros fundamentales.

Por otro lado, según Yegros et al. (2020), la escala AIR excluye la migración del dolor como criterio, pero enfatiza parámetros de laboratorio, como el aumento de la proteína C reactiva y la neutrofilia. Esto le da una mayor especificidad.

La combinación de las fortalezas de ambas escalas puede ser clave. Según Hernández-Orduña (2019), el uso de la escala de Alvarado es una herramienta útil en etapas iniciales, especialmente en contextos de recursos limitados. Sin embargo, se debe considerar su complemento con métodos más precisos como AIR o técnicas de laboratorio para reducir errores diagnósticos.

4.3 Tercer objetivo específico: Evaluar la exclusión del signo de McBurney en las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de Apendicitis'

Tabla 3.

Autores	Aporte científico
Martínez et al., 2013	Determinaron que los puntajes de las escalas diagnósticas ofrecen mejor sensibilidad en síntomas cuantificables como el dolor migratorio o la leucocitosis, dejando de lado signos tradicionales como McBurney por su baja reproductibilidad.
Hernández et al., 2019	Destacaron que la escala de Alvarado optimiza el diagnóstico en poblaciones generales al priorizar criterios como Blumberg y fiebre en lugar de puntos anatómicos como McBurney.
Aydin et al., 2022	El signo de McBurney, que tradicionalmente se utilizaba como un indicador clásico de apendicitis, no está debido a la baja especificidad y variabilidad interobservador para pacientes en diferentes escenarios clínicos.

4.3.1 Análisis de la Tabla 3

La tabla presentada sintetiza la información sobre la exclusión del signo de McBurney en las escalas diagnósticas de Alvarado y AIR para apendicitis aguda. Martínez et al. (2013), las escalas priorizan la inclusión de signos y síntomas más objetivos como la leucocitosis y el dolor migratorio, que son más consistentes y reproducibles que los hallazgos clínicos dependientes del examinador, como el punto de McBurney.

Por su parte, Aydin et al. (2022) señalan que esta exclusión ha permitido que las escalas mejoren su precisión diagnóstica al complementarse con marcadores de laboratorio y estudios de imagen, lo que reduce la dependencia de evaluaciones subjetivas. Hernández et al. (2019) destacan que el uso de estas escalas beneficia especialmente a grupos poblacionales con presentaciones atípicas de apendicitis, como mujeres y niños, donde los signos tradicionales no siempre son confiables.

En conjunto, los estudios evidencian que la exclusión de este signo anatómico no compromete la efectividad de las escalas, sino que refuerza su utilidad práctica al enfocarse en criterios más objetivos y estandarizados, optimizando así el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda.

4.4 Objetivo General: Evaluar comparativamente la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR en el diagnóstico de apendicitis aguda, para determinar cuál de ellas puede ser utilizada para optimizar los protocolos de diagnóstico en urgencias médicas

Tabla 4.

Autores	Aporte científico
Ohle et al., 2011	La escala de Alvarado mostró una sensibilidad del 97.2% pero una especificidad baja (27.6%), lo que puede llevar a mayor cantidad de falsos positivos en comparación con la escala AIR, que alcanza una especificidad del 89.5%. Esto indica que la AIR puede ser más útil en casos donde se busca mayor precisión diagnóstica
Andersson et al., 2008	Ambos sistemas son efectivos para descartar apendicitis, pero la escala AIR tiene mejor rendimiento en

	poblaciones pediátricas debido a su enfoque en marcadores inflamatorios.
Hernández et al., 2019	Ambos sistemas son efectivos para descartar apendicitis, pero la escala AIR tiene mejor rendimiento en poblaciones pediátricas debido a su enfoque en marcadores inflamatorios
Raja et al., 2020	Comparativamente, la escala de Alvarado sigue siendo más popular en entornos rurales debido a su simplicidad, aunque la AIR ofrece ventajas en precisión en hospitales especializados.

4.4.1 Análisis de la Tabla 4

La tabla presentada sintetiza información clave sobre la comparación de la precisión diagnóstica de las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda, permitiendo identificar sus fortalezas y limitaciones. Según Ohle et al. La escala de Alvarado tiene un alta sensibilidad del 97.2%; sin embargo, su especificidad es baja, situándose en el 27.6%. Esto puede llevar a un alto número de falsos positivos y potencialmente a cirugías innecesarias.

Por otro lado, en la escala AIR resalta parámetros de laboratorio, como el aumento de la proteína C reactiva y la neutrofilia. Esto le da una alta especificidad del 89.5%; es más efectiva en evitar diagnósticos erróneos en pacientes sin apendicitis. Esto es particularmente importante en contextos donde el riesgo de cirugías innecesarias debe minimizarse.

Sin embargo, Andersson et al. (2008) destacan que la escala AIR tiene una mayor precisión diagnóstica gracias a la inclusión de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva, lo que refuerza su utilidad en situaciones más complejas. Hernández et al. (2019) señalan que la escala AIR

resulta particularmente efectiva en poblaciones pediátricas, donde los síntomas pueden ser atípicos y los marcadores inflamatorios permiten afinar el diagnóstico.

Finalmente, Raja et al. (2020) menciona que, aunque la escala AIR tiene ventajas en precisión, la de Alvarado sigue siendo preferida en entornos rurales o de baja tecnología debido a su simplicidad. En síntesis, ambas escalas tienen un lugar relevante en el diagnóstico de apendicitis aguda. Mientras que la escala de Alvarado es sencilla y ampliamente utilizada, la escala AIR demuestra una mayor capacidad para reducir errores diagnósticos en escenarios especializados, lo que sugiere que la elección de la herramienta depende del contexto clínico y los recursos disponibles.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el diagnóstico de apendicitis aguda, tanto la escala de Alvarado como la escala AIR son herramientas ampliamente utilizadas, cada una con características específicas que influyen en su precisión y utilidad clínica. La escala de Alvarado, debido a su simplicidad y alta sensibilidad (97.2%), es ideal para su uso, facilitando la identificación temprana de casos. Sin embargo, su baja especificidad (27.6%) puede incrementar el riesgo de diagnósticos falsos positivos, lo que podría resultar en cirugías innecesarias (Ohle et al., 2011; Hernández-Orduña et al., 2019). Por otro lado, la escala AIR, con una especificidad significativamente mayor (89.5%) y una sensibilidad del 81.9%, permite una confirmación diagnóstica más precisa, especialmente en pacientes con presentaciones atípicas o complicadas, como niños o mujeres embarazadas (Andersson et al., 2008; Raja et al., 2020).

Adicionalmente, el uso de la escala AIR en poblaciones específicas ha mostrado beneficios en términos de reducción de complicaciones. Por ejemplo, su capacidad para identificar apendicitis complicadas a través de parámetros como la proteína C reactiva puede optimizar el manejo en entornos especializados, mientras que la escala de Alvarado sigue siendo más práctica en lugares con acceso limitado a laboratorios avanzados (Hernández-Orduña et al., 2019; Bolívar et al., 2019).

La implementación combinada de ambas escalas podría ofrecer un enfoque complementario que optimice los protocolos de diagnóstico en apendicitis aguda. (Rassi R, 2023)

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La comparación entre las escalas de Alvarado y AIR para el diagnóstico de apendicitis aguda demuestra que ambas son herramientas útiles en contextos clínicos específicos. La escala de Alvarado, gracias a su simplicidad y alta sensibilidad, es una opción eficaz. Sin embargo, su baja especificidad puede llevar a un mayor riesgo de diagnósticos falsos positivos y procedimientos quirúrgicos innecesarios.
- La escala AIR, al incorporar parámetros inflamatorios como la proteína C reactiva y la neutrofilia, la posiciona como una herramienta más adecuada para el manejo de casos complejos o en escenarios especializados, donde el acceso a pruebas de laboratorio avanzadas está garantizado.
- Sería ideal utilizar ambas escalas de manera complementaria, aprovechando las fortalezas de cada una. Este enfoque combinado podría reducir los errores diagnósticos, optimizar el manejo de los pacientes y disminuir las tasas de complicaciones asociadas.

6.2 Recomendaciones

- En base a la alta especificidad de AIR y la alta sensibilidad de Alvarado se recomienda el uso complementario de ambas escalas
- Protocolos clínicos que incluyen la utilización de ambas escalas
- Capacitación del personal médico para conocer las fortalezas y debilidades de dichas escalas
- Fomentar investigaciones futuras acerca de las escalas diagnosticas para la apendicitis, sus modificaciones y avances

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersson, M., Kolodziej , B., & Andersson, R. (2008). Validation of the Appendicitis Inflammatory Response (AIR) Score. *Springer Nature Link*, 2081–2091.
- Ayala Zavaleta, J., & Vázquez Sanders, J. H. (s.f.). *Introducción, fisiopatología y clasificación del abdomen agudo*. Ciudad de Mexicano: El Manual Moderno. Recuperado el 20 de Diciembre de 2024
- Barrios Viera, O., & Cabrera González, J. (2014). Evaluación del índice de MANTRELS en el diagnóstico de la apendicitis. *Revista de Ciencias Medicas la Habana*, 89-97.
- Bolivar Rodriguez, M., Osuna Wong, B., Calderón Alvarado, A., Matus Rojas, J., Matus Rojas, E., Peraza Garay, F., & . (2018). Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Revista Cirugia y Cirujanos*, 169-174.
- Borrueal Nacenta, Ibáñez Sanz, Sanz Lucas, & Martínez Chamorro. (2023). Actualización de la apendicitis aguda: hallazgos típicos y atípicos. *Elsevier.es*.
- Caballero Alvarado, J., & Solenka Rebaza, S. (2020). Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis. *Servicio de Trauma y Cirugía General, Hospital Regional Docente de Trujillo*, 672-679.
- Casado, P., Santos, R., Martínez, D., Ferrer, C., & Méndez, O. (2020). Evaluación de la escala de Alvarado como herramienta diagnóstica en la apendicitis aguda. *Revista Ecimed*, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932020000200002.
- Castro, A., Padron, J., & Morales, A. (2022). SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN LA APENDICITIS AGUDA. ESTUDIO PROSPECTIVO. *www.revistavenezolanadecirugia.com*, 54-58.

- Celada Caja, F. (2020). *Dolor Abdominal y Abdomen Agudo*. Obtenido de <https://remi.uninet.edu/download/dolorabdominal.pdf>
- Cuervo, J. L. (2018). Apendicitis aguda. 15-17.
- Díaz Barrientos, A. G. (2012). Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda. *Revista Gastroenterología Mexico*, 112-116.
- Dos Santos, J., Ramírez, C., Sosa, R., Bolaños, J., González, F., Hernández, E., . . . Valdez, O. (2023). Eficacia Entre Punteos de Escala De Alvarado y Escala AIR Para Diagnóstico de Apendicitis Aguda en Pacientes Pediátricos del Hospital Roosevelt. *REV GUATEM CIR VOL 29*, 10-14.
- F. Haak, O. Kollmar, A. Ioannidis, J. E. Slotta, M. B. Ghadimi, T. Glass, & M. von Strauss und Torney. (2022). Predicting complicated appendicitis based on clinical findings: the role of Alvarado and Appendicitis Inflammatory Response scores. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 2051–2057.
- Fernández Zambrano , J., Sarango Ramos, D., Lema Merino , R., & Ibarra Vélez, L. (2019). Utilidad de la escala de alvarado en el diagnóstico precoz de apendicitis. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 115-121.
- Gabaldón Pastor, D., Huidobro Labarga, B., Esteban Gutiérrez, M., & López Álvarez, R. (2021). *GENERALIDADES, CLASIFICACIÓN Y CAUSAS DEL DOLOR EN CPP. VALORACIÓN. TRATAMIENTO MULTIMODAL*.
- Garro Urbina V, T. G. (2024). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Revista Médica Sinergia*.
- Gómez, J., Martín, J., López, I., Montenegro, M., Concejo, P., Bordons, E., . . . Vaquero, C. (2019). ESCALAS DE PROBABILIDAD DIAGNÓSTICA EN LA EVALUACIÓN DEL ABDOMEN AGUDO DE FOSA ILÍACA DERECHA. *Revista Acircal*, 65-81.

- Gope, D., Santosh Dnayanmote, A., Mahesh Thakkar, S., Rajkumar Tulsian, A., & Achuthan Kutty, S. (2019). Comparison between AIR score and Alvarado score in cases of nonperforated and perforated acute appendicitis. *International Surgery Journal*, 1108-1114.
- Hernández-Cortez, D. L.-R.-L.-O. (2020). Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir. gen vol.41 no.1 Ciudad de México*.
- Hernández-Orduña, J. (2018). Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta. <https://www.medigraphic.com/cirujanogeneral/>, 144-156.
- Illodo Miramontes, G., Rojo Rodríguez, E., & Vieito Amor, M. (2018). *Manual Basico de Dolor de la SGADOR para Residentes*. Obtenido de https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf
- INEC. (2018). *INEC*. Obtenido de Instituto Nacional de estadísticas y censos: <https://ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/>
- Mach, M. F. (2020). <https://www.scartd.org/arxius/fisiodolor06.pdf>. Obtenido de Fisiología del dolor: <https://www.scartd.org/arxius/fisiodolor06.pdf>
- Martínez , M., & Reyes , D. (2013). *Charles Heber McBurney: La incisión, el punto y el cirujano*. Obtenido de Medigraphic: <https://www.om/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=12021>
- Martínez Soto, J., Rodríguez Barahona, R., Lema Knezevich, R., Jadan Cumbe, A., & Godoy Cárdenas, M. (2019). Escalas diagnósticas para apendicitis aguda: situación actual. *Revista Redalyc*, 52-61.

- Muzo, C., Montalvo, M., & Estevez, R. (2016). Utilidad de Score AIR en el diagnóstico y pronóstico de apendicitis aguda. *Rev. ecuat. pediatr*17(2), <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-996442>.
- Ohle, R., O'Reilly, F., O'Brien, K., Fahey, T., & Dimitrov, B. (2011). La escala de Alvarado para predecir la apendicitis aguda: una revisión sistemática. *DOCSLIB.ORG*.
- OMS. (2019). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es>
- Osuna-Wong, C.-A. ,.-R.-L.-G. (2018). Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis. *CIRUGIA Y CIRUJANOS*, 169-174.
- Pita Fernández, S. P. (2015). Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (España)*, 120-124. Obtenido de <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/pruebas-diagnosticas-sensibilidad-especificidad/>
- Ramírez Guirado, A., Navarro Sombert, A., & Gámez Fonts, L. (2019). Desempeño diagnóstico de la escala de Alvarado para la apendicitis aguda. *Revista Cubana de Pediatría*.
- Rassi R, M. F. (2023). Escala predictiva de apendicitis . *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)*, 119-125.
- Rodas Andrade, U. R. (2020). Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de Respuesta Inflamatoria de la Apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018. *REVISTA MÉDICA HJCA*, 112-118.
- S. M. M. de Castro, E. Ph. Steller, B. A. van Wagenveld, & B. C. Vrouenraets. (2012). Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *World Journal of Surgery*, 1540–1545.

- Saltiel Mechulán, D. (2017). Apendicitis Aguda. En Asociación General Mexicana de Cirugía, *Tratado de cirugía general* (pág. 1222). Ciudad de Mexico: El manual moderno. S A.
- Sanabria A, D. L. (2013). *Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación*. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v28n1/v28n1a3.pdf>
- Sanabria, Á., Domínguez, L., Bermúdez, C., & Serna, A. (2008). Evaluación de escalas diagnósticas en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis.
- Toney Jose, M. D. (2021). Appendicitis Inflammatory Response Score in Comparison to Alvarado Score in Acute Appendicitis. *Thieme Medical Publishers*, 127-131.
- Torres, J., López, H., & Tingo-Poveda, E. (2023). Escalas diagnósticas en apendicitis aguda en adultos. *Revista Información Científica*.
- Townsend, C., Evers, M., Beauchamp, D., & Kenneth, M. (2022). Apendicitis en Poblaciones especiales. En C. Townsend, M. Evers, D. Beauchamp, & M. Kenneth, *Sabiston. Tratado de cirugía* (págs. 1312-1315). Barcelona: Elsevier española.
- Vaziri, M., Nafissi, N., Jahangiri, F., & Nasiri, M. (2020). Comparison of the appendicitis inflammatory response and Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis in children. *JOURNAL of MEDICINE and LIFE*, 75-79.
- Von-Mühlen, B. F. (2015). AIR score assessment for acute appendicitis. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva*, 171–173.
- Zeb, M., Khan Khattak, S., Samad, M., Shayan Shah, S., & Haseeb, A. (2023). Comparison of Alvarado score, appendicitis inflammatory response score

(AIR) and Raja Isteri Pengiran Anak Saleha appendicitis (RIPASA) score in predicting acute appendicitis. *Heliyon*.

8. ANEXOS

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

PubMed®

AIR and Alvarado scale apendicitis, Scale AIR, Scale Alvarado, Acute appendicitis

Search

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to Sort by: Best match Display options

MY CUSTOM FILTERS 28 results

RESULTS BY YEAR

1 year

Did you mean **air and alvarado scale apendicitis, Scale AIR, Scale Alvarado, Acute apendicitis** (3 results)?

Comparative analysis of diagnostic scales of acute apendicitis: Alvarado, RIPASA and AIR.

Cite Caballero-Alvarado J, Rebaza-Soria S. Cir Cir. 2020;88(5):672-673. doi: 10.24875/CIRU.20000568. PMID: 33064688 Free article. English. No abstract available.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

SciELO

Escalas Apendicitis aguda; Escala Alvarado; Escala AIR

Buscar

Resultados: 26

Ordenar por Relevancia

Página 1 de 1

0 Items seleccionados

1. Caracterización clínica y laboratorial de la Apendicitis en la Edad Pediátrica

Paredes Lascano, Patricia; Bravo Paredes, Alejandro; Tamayo Viera, Alejandra; Toapanta Amán, Maritza; Toscano Ponce, Andrés

Pediatría (Asunción) Abr 2022, Volumen 49, Nº 1, Páginas 14 - 20

Resumen: > EN > ES | Texto: EN ES | PDF: EN | PDF: ES

https://doi.org/10.31698/ped.49012022003

2. Nueva propuesta de score para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos

Google Académico

precisión diagnóstica escala de alvarado y AIR para apendicitis aguda

INICIAR SESIÓN

Artículos Aproximadamente 960 resultados (0,05 s)

Mi perfil Mi biblioteca

Cualquier momento

Desde 2024

Desde 2023

Desde 2020

Intervalo específico...

Ordenar por relevancia

Ordenar por fecha

Cualquier idioma

Buscar solo páginas en español

Cualquier tipo

Artículos de revisión

incluir patentes

incluir citas

Crear alerta

Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR

BA Osuna-Wong, AB Calderón-Alvarado... - Cirugía y ... , 2018 - medigraphic.com

... escalas de Alvarado, AIR y RIPASA para determinar cuál es superior como prueba diagnóstica de apendicitis aguda ... qué escala tiene una mayor precisión como prueba diagnóstica, ...

Guardar Citar Citado por 50 Artículos relacionados Las 5 versiones

Comparación de la precisión diagnóstica para apendicitis aguda, entre la escala de Alvarado y la escala de respuesta inflamatoria de Apendicitis (AIR), en Clínica ...

JÁ Coya Salas - 2020 - repositorio.unsa.edu.pe

... negativo e igual sensibilidad que la conocida escala de Alvarado. La escala de AIR en nuestro estudio mostró mejor precisión diagnóstica que la escala de Alvarado a la hora del ...

Guardar Citar Citado por 6 Artículos relacionados Las 3 versiones

[HTML] Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de Respuesta Inflamatoria de la Apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018

JR Rodas Andrade, MV Urgiles Rivas... - Rev. méd. Hosp... , 2020 - pesquisa.bvsalud.org

... de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis aguda en ... diagnósticas, entre las escalas AIR y Alvarado, con el resultado de ... AIRS a more precise diagnostic test than Alvarado Score. ...

Guardar Citar Citado por 5 Artículos relacionados Las 9 versiones

[PDF] medigraphic.com

[HTML] bvsalud.org