



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TEMA**

Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025

**AUTOR**

Bravo Bazurto María Elizabeth

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**TUTOR**

Barreiro Casanova Jimmy Mauricio

**Guayaquil, Ecuador**

**2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Bravo Bazurto María Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

**TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Barreiro Casanova Jimmy Mauricio**

**DIRECTOR DEL PROGRAMA**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Vines Balanzategui Linna Betzabeth**

**Guayaquil, 1 de junio de 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Bravo Bazurto María Elizabeth**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 1 de junio de 2025**

**EL AUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_

**Bravo Bazurto María Elizabeth**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Bravo Bazurto María Elizabeth**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 1 de junio de 2025**

**EL AUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_

**Bravo Bazurto María Elizabeth**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**REPORTE COMPILATIO**



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025



Nombre del documento: Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda.pdf  
ID del documento: e7bf60cf6799d3a5ed13a291de2d50c0ea9f66a7  
Tamaño del documento original: 810,17 kB  
Autor: Maria Elizabeth Bravo Bazurto

Depositante: Maria Elizabeth Bravo Bazurto  
Fecha de depósito: 6/7/2025  
Tipo de carga: url\_submission  
fecha de fin de análisis: 6/7/2025

Número de palabras: 10.363  
Número de caracteres: 73.855

Ubicación de las similitudes en el documento:

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la sabiduría, perseverancia y fortaleza para culminar esta meta académica.

A mi madre y hermana, por su amor y apoyo incondicional, por ser el refugio que siempre estaba ahí cuando más lo necesitaba, recordándome siempre de todo lo que soy capaz de lograr y brindándome palabras de aliento y confianza, incluso en los momentos de mayor inseguridad.

A mi director de tesis Dr. Jimmy Barreiro y mi tutora asistencial Dra. Margoth Orellana, por su paciencia y valiosa guía, con su experiencia enriquecieron este trabajo. A los docentes, por compartir conocimientos, experiencias, a mis compañeras de postgrado que crearon momentos inolvidables e hicieron más gratificante este proceso académico.

A mis queridas amigas Mónica, Ayling, Magali y Laura, gracias por su presencia constante, su compañerismo, sus palabras de ánimo que me sostuvieron incluso en los momentos de mayor dificultad. Ustedes fueron abrazos y sonrisas que sanan, palabras de aliento y compañía que nunca falló en este proceso.

Y con todo el amor, a mis hijas Frangye y Anaella: ustedes son mi mayor inspiración, mi fuente de energía, mi impulso cuando el cansancio me vencía. Esta tesis no solo es un logro académico mío, es un acto de amor por ustedes, para que entiendan que con amor, fortaleza y dedicación lograrán todas las metas que se propongan. Gracias por enseñarme a ser más fuerte de lo que jamás imaginé, Les agradeceré siempre por el apoyo constante y por ser mi mayor inspiración.

A mi amado Daniel, gracias por tener siempre una palabra de aliento en el momento necesario, por esas tazas de café llenas de amor, que me daban la energía necesaria para continuar mis largas jornadas.

A todos ustedes, gracias por ser parte esencial de este logro.

## DEDICATORIA

Dedico especialmente este trabajo con todo mi amor a mis hijas, Frangye y Anaella, quienes llenan mis días de amor, alegría y fortaleza, ustedes le dieron sentido a cada esfuerzo. Son mi fuente inspiración, fortaleza y la razón de cada meta alcanzada. Gracias por creer en mí, por la paciencia, por acompañarme con amor y brindarme en apoyo necesario en cada paso.

A mi mamá, por apoyo y amor incondicional, por ser ejemplo de fortaleza, templanza y eterna fuente de inspiración. A mi amado y eternamente recordado papi Félix, que me acompaña desde el cielo. Su recuerdo me abrazó silenciosamente en todo este proceso y aunque su ausencia duele, su ejemplo de fortaleza, perseverancia me dio la fuerza para seguir adelante y me animó desde lo más profundo de mi alma, cuando sentía que no podía continuar. Este logro también es tuyo, papito, y sé que estarías orgulloso de mí, diciendo mi hija es Pediatra.

A mi hermana Yesica, por su compañía aún en la distancia, su apoyo sincero e incondicional cuando más lo necesitaba, por cada palabra de aliento y por sostener mi ánimo cuando más lo necesitaba con una llamada o mensaje, gracias por siempre ser mi cómplice y estar presente en cada meta culminada.

Este logro es también de ustedes.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACIÓN .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
OBJETIVOS.....	3
Objetivo principal.....	3
Objetivos secundarios.....	4
HIPÓTESIS.....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
Epidemiología .....	4
Probables funciones del apéndice cecal.....	5
Diagnóstico .....	5
Síntomas y signos.....	5
Puntuaciones de riesgo de apendicitis pediátrica .....	6
Herramientas de evaluación .....	6
Biomarcadores en apendicitis aguda .....	7
Diferenciación de apendicitis simple frente a compleja.....	7
Estudios radiográficos.....	8
Ultrasonido .....	8
Combinación de datos de laboratorio, puntuaciones clínicas y ecografía.....	8
METODOLOGÍA .....	9
Tipo de Investigación .....	9
Nivel de Investigación .....	9
Diseño de Investigación .....	9
Población de estudio.....	9
Criterios de inclusión.....	9
Criterios de exclusión.....	10
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	10
ENTRADA Y GESTIÓN DE LOS DATOS.....	11
Método de recolección de datos.....	12
Estrategia de análisis estadístico.....	12
RESULTADOS .....	12

Flujograma de pacientes .....	12
Pruebas de normalidad .....	13
Distribución de los resultados .....	13
Utilidad diagnóstica de la AIR analizada mediante curvas ROC.....	18
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN .....	22
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las variables .....	10
Tabla 2: Características de la escala AIR en pacientes pediátricos .....	15
Tabla 3: Porcentaje de valores de AIR acorde a interpretación .....	19
Tabla 4: Porcentaje de valores de AIR acorde a reporte de patología.....	19
Tabla 5: Porcentaje de valores de AIR en pacientes no intervenidos.....	20

## INDICE DE GRAFICOS

Figura 1: Flujograma de pacientes incluidos en el análisis .....	13
Figura 2: Pruebas de normalidad .....	13
Figura 3. Distribución por género de los pacientes con abdomen agudo .....	14
Figura 4: Reportes de patología de pacientes intervenidos por apendicitis aguda .....	16
Figura 5: Áreas en las que fueron hospitalizados los pacientes con post operatorio por apendicitis aguda .....	17
Figura 6: Estancia hospitalaria en pacientes con abdomen agudo .....	17
Figura 7: Análisis ROC para AIR score en pacientes pediátricos con apendicitis aguda .....	18
Figura 8: Área bajo la curva de la escala AIR .....	18

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo en pediatría y representa la urgencia quirúrgica más frecuente en la población infantil. Varias escalas han sido diseñadas con la intención de identificar de forma temprana casos de apendicitis aguda ajustadas a las características de la población pediátrica. **OBJETIVOS:** Determinar la utilidad de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis para diagnosticar apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital de niños "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" de mayo 2024 a febrero 2025. **METODOLOGÍA:** Estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico en pacientes de 2 a 17 años con diagnóstico de abdomen agudo. **RESULTADOS:** Se incluyeron 301 pacientes, se excluyeron 24 por no cumplir con criterios de inclusión. El género más común fue masculino (61,4%), la edad media fue de 9,3 años  $\pm$  3,8 años. El 88,9% de los pacientes fue intervenido por apendicitis aguda, siendo el abordaje más común por laparoscopia en el 86,6%. El hallazgo más común fue apéndice gangrenada en 35,6%. La escala AIR con valores de 5 o más mostró sensibilidad del 97% y especificidad del 79%, con valores predictivos positivo 87% y negativo 90% para diagnosticar apendicitis aguda. **CONCLUSIONES:** La escala AIR 5 o más es útil para diagnosticar apendicitis aguda en la población pediátrica.

**Palabras clave:** Pediatría, Apendicitis, Abdomen agudo, Dolor abdominal.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Acute appendicitis is the most common cause of acute abdomen in pediatrics and represents the most frequent surgical emergency in the pediatric population. Several scales have been designed with the intention of early identification of cases of acute appendicitis adjusted to the characteristics of the pediatric population. **OBJECTIVES:** To determine the usefulness of the inflammatory response to appendicitis scale for diagnosing acute appendicitis in patients treated at the "Dr. Roberto Gilbert Elizalde" Children's Hospital from May 2024 to February 2025. **METHODOLOGY:** Observational, prospective, cross-sectional, analytical study in patients aged 2 to 17 years with a diagnosis of acute abdomen. **RESULTS:** 301 patients were included, 24 were excluded for not meeting inclusion criteria. The most common gender was male (61.4%), the mean age was 9.3 years  $\pm$  3.8 years. A total of 88.9% of patients underwent surgery for acute appendicitis, with laparoscopy being the most common approach in 86.6%. The most common finding was gangrenous appendix in 35.6%. The AIR score with values of 5 or more showed a sensitivity of 97% and a specificity of 79%, with positive predictive values of 87% and negative predictive values of 90% for diagnosing acute appendicitis. **CONCLUSIONS:** The AIR score of 5 or more is useful for diagnosing acute appendicitis in the pediatric population.

**Keywords:** Pediatrics, Appendicitis, Acute abdomen, Abdominal pain.

## **INTRODUCCIÓN**

La apendicitis aguda es una de las causas más comunes de abdomen agudo en la población pediátrica y representa la urgencia quirúrgica frecuente en pediatría (1). Se considera la causa más frecuente de dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen en niños (2). También, uno de los motivos más frecuentes de hospitalización de causa quirúrgica y una de las principales indicaciones de cirugía de urgencia a nivel mundial (3). Su diagnóstico adecuado y temprano es esencial para evitar complicaciones graves como perforación apendicular, peritonitis y abscesos intraabdominales que pueden terminar en el deceso del paciente (4).

El diagnóstico en niños puede ser un desafío para el médico de atención en urgencias debido a la variabilidad en la presentación clínica y la dificultad para obtener una anamnesis precisa, especialmente en los pacientes más pequeños (5). Los síntomas que con mayor probabilidad pueden indicar un cuadro con requerimiento quirúrgico son el signo de Mc Burney positivo, el dolor en fosa iliaca derecha persistente, náuseas, vómitos y fiebre (2).

El uso de herramientas diagnósticas como la ecografía abdominal ha demostrado ser útil en la evaluación de cuadros con sospecha de apendicitis aguda, algunos autores mencionan que puede tener una sensibilidad del 58% al 65% y especificidad del 65 al 78% (6). Otros estudios que brindan información valiosa en estos casos son la tomografía de abdomen y la resonancia magnética, su limitante es el acceso a estos estudios, que no es universal. En este contexto todo paciente con abdomen agudo debe someterse a una adecuada exploración física para un diagnóstico final certero.

El retraso diagnóstico en casos de apendicitis aguda puede llevar a un aumento tanto en la tasa de complicaciones como de mortalidad asociada al tratamiento (7). Es común el caso de consultas repetidas por dolor abdominal que termina en casos de apendicitis complicados (8). Este estudio busca demostrar la utilidad de la escala de respuesta inflamatoria (AIR, por sus siglas en inglés Acute Inflammatory Response) a apendicitis para realizar un diagnóstico temprano de apendicitis aguda en la población pediátrica.

## **ANTECEDENTES**

La enfermedad apendicular tiene una larga e interesante historia, desde sus primeros reportes en la época del renacimiento, pues Leonardo da Vinci ilustró el apéndice cecal en sus estudios anatómicos, seguido de Jacobo Barigazzi (1) quien ilustró el apéndice a detalle tras realizar disecciones en más de 100 cadáveres.

La primera apendicectomía exitosa se realizó hace casi 300 años y se convirtió en el tratamiento aceptado para la apendicitis a principios del siglo XX (9). Claudius Amyand (9) realizó la primera apendicetomía documentada al operar un niño de 11 años con una hernia inguino-escrotal que contenía un

apéndice perforado. El termino apendicitis fue introducido por Reginald Heber, profesor de la Universidad de Harvard, en 1886 durante una reunión de la asociación de médicos americanos en Washington, el mencionado doctor identificó el apéndice como causa principal de dolor inflamatorio en cuadrante inferior y recomendó su extirpación temprana. Charles Mc Burney (9) describió la incisión que lleva su nombre optimizando el abordaje quirúrgico de la apendicitis.

El manejo de la apendicitis ha evolucionado mucho desde sus primeros reportes hasta el día de hoy, tiempo en el que gozamos de tasas muy bajas de complicaciones asociadas al tratamiento, pero si con tasas considerables asociadas a complicaciones, lo que hace imperativo buscar herramientas que nos permitan identificar más casos y de forma más temprana para que el tratamiento pueda ser ejecutado oportunamente (10).

## **JUSTIFICACIÓN**

El diagnóstico temprano de apendicitis aguda en pacientes pediátricos es crucial para reducir la morbilidad y prevenir complicaciones potencialmente graves como la peritonitis aguda o formación de abscesos intraabdominales que podrían ocasionar casos de septicemia con alta mortalidad (11). En pacientes pediátricos, especialmente en menores de cinco años, la presentación puede ser muy atípica, con síntomas inespecíficos como irritabilidad, vómitos o fiebre, lo que dificulta su identificación oportuna y favorece los errores diagnósticos. En búsqueda de afinar la identificación temprana de los casos se han establecido algunos sistemas de puntuación que apoyarían el diagnóstico, siendo la más conocida la escala de Alvarado (12).

Hoy en día existen varios sistemas de puntuación para facilitar la toma de decisiones en casos de dolor agudo en el cuadrante inferior; sin embargo, los cambios fisiológicos pueden variar según la edad, el sexo, la presencia de enfermedades crónicas y el estado inmunitario del paciente, por lo que un sistema de puntuación aplicado podría no producir la misma puntuación en todos los pacientes (11). Tradicionalmente, la inflamación se manifiesta clínicamente mediante el desarrollo de manifestaciones constitucionales y un recuento total de leucocitos anormalmente alto, una proteína C reactiva (PCR) sérica elevada y, radiológicamente, mediante el hallazgo de una lesión en una ecografía de rutina (13). Sin embargo, estos hallazgos pueden manifestarse tardíamente o ser engañosos; por ejemplo, el rango normal de leucocitosis es amplio y depende de la edad, la PCR, a pesar de ser un reactante de fase primario, permanece elevada incluso después de la remisión de la inflamación.

Con este contexto se ha optado por determinar la utilidad de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del

Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” y de esta forma brindar al médico de atención en urgencias una herramienta útil a la hora de diagnosticar apendicitis aguda.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La apendicitis aguda representa un reto diagnóstico en las salas de urgencias que reciben pacientes pediátricos, la principal preocupación del médico es definir con seguridad si el dolor en fosa iliaca derecha es motivo de intervención quirúrgica, ya que de no ser así podría resultar en laparotomías innecesarias (1). Para este enfoque se han diseñado varias estrategias que empiezan por el interrogatorio directo o indirecto según la edad del paciente, seguido del examen físico orientado a búsqueda de signos de irritación peritoneal y laboratorios que correspondan a estados inflamatorios (13). Estos, a su vez son encasillados en distintas escalas que dependiendo de su valor determinan la probabilidad de que el cuadro se trata de una AA. Clásicamente, la escala de Alvarado, validada en adultos es la más utilizada a la hora de mencionar tablas pronósticas con resultados variables en cuanto a sensibilidad y especificidad dependiendo de la fuente de estudio y la población estudiada.

Pogorelic et al. (14) evaluaron la validez de la puntuación AIR y encontraron que tiene un alto nivel de sensibilidad y especificidad para diagnosticar AA, también se puede utilizar para diferenciar la apendicitis perforada de la no perforada en pacientes pediátricos con un alto nivel de precisión (14). Y aunque los estudios diagnósticos por imágenes permiten determinar la probabilidad de AA con mayor precisión, no están disponibles en el 100% de los casos, por lo que encontrar cual es la escala predictiva con mejor perfil de detección en casos de AA es una constante de estudios en el área de la cirugía pediátrica.

En el trabajo presentado se realizará un análisis de la utilidad que tiene la AIR para detectar pacientes con AA mediante valoración de su sensibilidad y especificidad, con el objetivo de brindar información para que en futuro se pueda comparar esta escala con otras escalas clásicamente utilizadas, así como nuevas escalas diagnósticas.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo principal**

Determinar la utilidad de la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los

pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo de mayo 2024 a febrero 2025

### **Objetivos secundarios**

1. Caracterizar a la población de pacientes con apendicitis aguda atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo de mayo 2024 a febrero 2025
2. Establecer el grado de sospecha de apendicitis aguda según la Escala de respuesta inflamatoria a apendicitis aguda en los pacientes ingresado con diagnóstico de abdomen agudo
3. Relacionar la puntuación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis con los resultados del reporte anatómo-patológico en pacientes con apendicitis
4. Analizar la utilidad de la escala AIR en sensibilidad, especificidad, curva ROC, valor predictivo positivo y negativo tomando como referencia el resultado de anatomía patológica como Gold Estándar para apendicitis aguda en los pacientes estudiados

### **HIPÓTESIS**

Hipótesis nula: La escala de respuesta inflamatoria a apendicitis no tiene utilidad para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de emergencia.

Hipótesis alternativa: La escala de respuesta inflamatoria a apendicitis es útil para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de emergencia.

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Epidemiología**

Según reportes de los Estados Unidos entre 60.000 y 80.000 apendicectomías pediátricas se realizan anualmente, con un coste medio de unos 9.000 dólares (7). El riesgo estimado de apendicitis a lo largo de la vida es del 7 al 9%. La incidencia de apendicitis en Estados Unidos es de 1 por 1.000. La incidencia es mayor en Corea del Sur y menor en África. La incidencia máxima se produce entre los 10 y los 19 años de edad (15). La apendicitis es menos frecuente en niños muy pequeños; los niños en edad preescolar representan el 5% de los casos (3). Hay una preponderancia masculina entre el 55 al 60%. La apendicitis está aumentando en hispanos, asiáticos y nativos americanos,

mientras que las tasas en blancos y afroamericanos han disminuido (16). En grandes análisis de bases de datos, los niños afroamericanos e hispanos presentaron perforación con mayor frecuencia que otros grupos raciales y tuvieron estadías hospitalarias más prolongadas y más complicaciones. Los niños afroamericanos y de bajos ingresos tuvieron mayores probabilidades de complicaciones, menos imágenes, más ingresos a la UCI y hospitalizaciones más prolongadas (14). El porcentaje de apendicitis perforada varía ampliamente, del 15 al 50% (2). La incidencia de perforación también depende de la edad, el sexo, el nivel socioeconómico y el origen étnico/racial (17).

### **Probables funciones del apéndice cecal**

Este órgano puede servir como refugio para la flora intestinal normal, lo que contribuye a la repoblación del equilibrio microbiano normal tras enfermedades diarreicas (18). El apéndice presenta la mayor concentración de tejido linfoide asociado al intestino. La función de este tejido es poco conocida. La apendicectomía disminuye el riesgo de colitis ulcerosa y aumenta el riesgo de colitis recurrente asociada a *Clostridium difficile* (18).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la apendicitis tiene dos aspectos fundamentales: la detección de la enfermedad y la identificación de la perforación (19). El uso de antibióticos aumenta el riesgo de diagnósticos erróneos (6). Existe una variación significativa en los métodos de diagnóstico y tratamiento de la apendicitis entre hospitales. Sin embargo, las tasas de apendicectomía negativa han disminuido a menos del 5% (13).

### **Síntomas y signos**

Algunos autores concuerdan que el médico experimentado puede lograr una precisión superior al 90% en el diagnóstico de apendicitis mediante anamnesis y examen físico (20). El síntoma de presentación más común es la aparición gradual de dolor abdominal que migra desde una localización periumbilical hacia la parte inferior derecha del abdomen. Pueden presentarse náuseas, vómitos, anorexia, fiebre y diarrea (21). La perforación es poco frecuente en niños con enfermedad de menos de 24 horas y suele presentarse tras 48 horas de síntomas (22). La perforación puede ir acompañada inicialmente de una ligera disminución del dolor, que posteriormente puede volverse más difusa a menos que se contenga. Los signos físicos comunes incluyen dolor a la palpación en la parte inferior derecha del abdomen, dolor de rebote o defensa abdominal, distensión abdominal y fiebre (21). En la apendicitis aguda, pueden observarse el signo de Rovsing (dolor en el lado derecho a la palpación del abdomen inferior izquierdo), el signo del obturador (dolor con la flexión y rotación interna de la cadera derecha), el signo del Psoas (dolor con la extensión de la cadera derecha hacia el lado izquierdo), el signo de Dunphy (dolor al toser) o una prueba de Markle positiva (dolor con la caída del talón). En la enfermedad avanzada, puede palparse la masa muscular, y el niño puede presentar fiebre y mal aspecto, prefiriendo evitar el movimiento (22).

Los síntomas y signos clásicos están presentes en menos de la mitad de los niños, y en niños muy pequeños, el diagnóstico puede ser particularmente difícil. El dolor abdominal medio que migra al cuadrante inferior derecho tuvo una razón de probabilidad de 1,9 a 3,1 para apendicitis, y la fiebre del 3,4 (20). La ausencia de fiebre redujo la probabilidad de apendicitis en dos tercios. El único hallazgo físico correlacionado con una mayor probabilidad de apendicitis fue el dolor de rebote. La ausencia de dolor en el cuadrante inferior derecho resultó en una disminución del 50% en la probabilidad de apendicitis (23).

### **Puntuaciones de riesgo de apendicitis pediátrica**

Los sistemas de puntuación ayudan a estimar el riesgo de apendicitis combinando el valor predictivo de los síntomas clínicos, los hallazgos del examen físico y los datos de laboratorio para maximizar la información diagnóstica considerada individualmente (23). En 1986, Alfredo Alvarado describió un sistema de puntuación de 10 puntos para la apendicitis aguda. Un metaanálisis de 42 estudios encontró que una puntuación de 5 descartó la apendicitis con una sensibilidad combinada del 99% y una especificidad del 43% (21,24). La sensibilidad y especificidad generales fueron ligeramente superiores al 80%, con inconsistencia en niños y sobreestimación en mujeres (23).

En 2002, Samuel describió la Escala de Apendicitis Pediátrica (por sus siglas en inglés se denominará PAS) diseñada específicamente para niños de 4 a 15 años y basada en 1170 niños de Great Ormond Street (14). La PAS es una escala de diez puntos que comprende ocho elementos que incluyen síntomas, hallazgos de la exploración física y datos de leucocitos. Las puntuaciones de 4 a 7 indican una "zona gris" donde se indican pruebas/imágenes adicionales. En el estudio original de la escala PAS, el autor informó una sensibilidad del 100% y especificidad del 92% para el diagnóstico de apendicitis cuando se utiliza un umbral de puntuación de 6 puntos o superior (24). Las sensibilidades y especificidades informadas son de aproximadamente el 70 al 80% en estudios realizados por otros autores.

La escala de Respuesta Inflamatoria a la Apendicitis (con sus siglas en inglés se denominaría AIR) consta de ocho variables basadas en un análisis de regresión logística ordenada ponderada. El área bajo la curva ROC de la escala AIR fue de 0,96 en 941 pacientes con sospecha de apendicitis, frente a 0,82 para la escala de Alvarado. La escala AIR puede ser preferible en niños pequeños, ya que la escala de Alvarado requiere que los niños identifiquen náuseas, anorexia y migración del dolor (24). La escala de Alvarado se compara mejor con la escala AIR en adolescentes (9).

A continuación, se detallan algunas escalas:

### **Herramientas de evaluación**

La puntuación de Alvarado incluye tres síntomas (dolor abdominal bajo migratorio, presencia de anorexia y presencia de náuseas o vómitos; cada uno puntuado con un punto), tres signos físicos [sensibilidad abdominal baja

(puntuación = 2), sensibilidad de rebote (puntuación = 1) y temperatura  $>37,3$  °C (puntuación = 1)] y dos hallazgos de laboratorio [Conteo total de leucocitos puntuado con un punto y porcentaje de neutrófilos  $> 75\%$  (puntuación = 1)]. La interpretación de la puntuación total de Alvarado fue la siguiente: menos de 4 indica baja probabilidad, entre 4 y 6 indica probabilidad intermedia, más de 6 indica alta probabilidad de lesiones inflamatorias y una puntuación mayor de 9 indica AA (25).

La escala de inflamación de la apendicitis (AIR) incluyó dos síntomas (dolor en el cuadrante inferior derecho y vómitos; cada uno puntuado con 1), dos signos [sensibilidad de rebote, clasificada como leve, media y grave (puntuación = 1, 2, 3, respectivamente) y fiebre con temperatura  $\geq 38,5$  °C, puntuada con 1]; un Conteo total de leucocitos inferior a 15 (puntuación = 1) o superior o igual a 15 (puntuación = 2); un porcentaje de neutrófilos inferior al 85 % (puntuación = 1) o superior o igual a 85 (puntuación = 2); y una PCR sérica inferior a 50 mg/l (puntuación = 1) o superior o igual a 50 (puntuación = 2). Un AIR inferior a 5 indica una probabilidad baja, una probabilidad intermedia de 5-8 y una probabilidad alta de apendicitis superior a 8 (26).

La escala Puntuación de apendicitis pediátrica, diseñada en 2002 fue la primera escala diseñada exclusivamente para niños en la que al obtener una puntuación igual o mayor a 6 de un total de 10, se diagnostica apendicitis. Las variables de la escala son Sensibilidad a la tos, percusión, o al saltar en el cuadrante inferior derecho (2 puntos), anorexia (1 punto), pirexia (1 punto), náusea/vómitos (1 punto), sensibilidad en cuadrante inferior derecho (2 puntos), leucocitosis  $>10.000$  células por  $\text{mm}^3$  (1 punto), neutrofilia (1 punto), migración del dolor (1 punto) (15).

El índice de respuesta inflamatoria sistémica (SIRI) se calculó como el número de neutrófilos multiplicado por el número de monocitos y el valor resultante se dividió por el recuento de linfocitos (27).

El índice de inflamación sistémica (IIS) se calculó como resultado de multiplicar el recuento de plaquetas por el recuento de neutrófilos y dividir el resultado por el recuento de linfocitos (27).

### **Biomarcadores en apendicitis aguda**

Ningún biomarcador o combinación de estudios de laboratorio por sí solo posee una sensibilidad o especificidad adecuadas para el diagnóstico de apendicitis (26). Sin embargo, en combinación con factores clínicos y radiográficos, forman parte de todo sistema de puntuación de apendicitis. Los más utilizados son la PCR y la PCT, que han mostrado valores variables en cuanto a predicción del cuadro o seguimiento del mismo. Suelen ser estudios tomados de forma habitual, sin embargo, su ausencia o valores normales no son igual a la ausencia del diagnóstico (9).

### **Diferenciación de apendicitis simple frente a compleja**

El recuento de leucocitos, la PCR y la procalcitonina se han utilizado para diferenciar la apendicitis simple de la perforada (28). La bilirrubina sérica, el CA-125 y la hiponatremia también se han reportado como marcadores de apendicitis compleja. Los mejores modelos predictivos también incluyen datos clínicos y radiográficos. La diferenciación en base a la clínica y el tiempo de evolución, acompañados de examen físico siguen siendo la forma más efectiva de identificar cuadros complicados (25). Se han sugerido numerosos predictores preoperatorios de complicaciones postoperatorias: niveles elevados de PCR, niveles elevados de leucocitos y tamaño del apéndice (29).

### **Estudios radiográficos**

El uso de técnicas radiográficas complementarias en el diagnóstico de la apendicitis ha evolucionado en las últimas décadas (1). El uso generalizado de la tomografía computarizada (TC) para la apendicitis en niños alcanzó su punto máximo a finales de la década de 1990 y aproximadamente en 2010 (28). El reconocimiento de los riesgos de la radiación condujo a una transición de la TC a la ecografía. Se observó un aumento del 46% en el uso de ecografía sola y una disminución del 48% en los últimos años (29). Las tasas de apendicectomía negativa también disminuyeron (29).

### **Ultrasonido**

Las ventajas de la ecografía incluyen su bajo costo, su fácil disponibilidad, rapidez y la posibilidad de evitar la sedación, los medios de contraste y la exposición a la radiación. Actualmente, es el estudio de imagen de elección en niños con diagnóstico equívoco. Los protocolos de informe estandarizados son muy útiles, especialmente en casos indeterminados o en aquellos con ausencia de visualización del apéndice (28). La sensibilidad y la especificidad son de aproximadamente el 88 % y el 94 %, pero la ecografía depende en gran medida del operador y los resultados son muy variables. La visualización del apéndice es difícil en personas obesas o con baja sospecha clínica. El valor aceptado es de 6 a 7 mm y en ocasiones puede ser necesario realizar más de un estudio para llegar a una conclusión (4).

Con relación a la resonancia magnética (IRM) su especificidad es del 97%, la tasa de falsos positivos del 3,1% (9). La disponibilidad de la resonancia magnética, el tiempo de exploración, la sensibilidad al movimiento y el coste son factores responsables de su falta de uso. La tecnología de resonancia magnética mejorada, con tiempos de obtención de imágenes más rápidos, mejor resolución, menor coste y mayor disponibilidad, la convierte en una opción cada vez más atractiva, pero su limitante es la disponibilidad del estudio y el alto costo (9).

### **Combinación de datos de laboratorio, puntuaciones clínicas y ecografía.**

El valor predictivo combinado de los datos de laboratorio y ecografía para el diagnóstico de apendicitis se revisó retrospectivamente en 845 pacientes que acudieron a consulta quirúrgica por posible apendicitis (19). Se demostró una

alta tasa de ecografías equívocas sin signos secundarios de apendicitis (50%). En este grupo, la apendicitis fue del 18% en aquellos con un estudio equívoco, pero disminuyó al 3 % en ausencia de leucocitosis y aumentó al 48% cuando había leucocitosis (30). Sin embargo, también se observó lo contrario, ya que la ecografía con hallazgos secundarios y leucocitosis fue predictiva de apendicitis aproximadamente en el 79% de los casos. Los autores concluyeron que no pudieron generar umbrales o puntos de corte específicos, ya que estos son umbrales específicos de cada institución. Sin embargo, al crear y combinar datos de laboratorio y de ecografía, se identificaron pacientes de alto y bajo riesgo en los que las imágenes y observaciones adicionales son de bajo rendimiento, pero también pacientes que tienen un riesgo particularmente alto de apendicectomía negativa (29,30).

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de Investigación**

- a) Según la intervención del investigador: Observacional
- b) Según la planificación de la toma de los datos: Prospectivo
- c) Según el número de ocasiones que se mide la variable de estudio:  
Transversal
- d) Según el número de variables analíticas: Analítico

### **Nivel de Investigación**

Nivel analítico

### **Diseño de Investigación**

Estudio de pruebas médicas

### **Población de estudio**

Todos los pacientes que acuden al servicio de emergencia y son ingresados con diagnóstico de abdomen agudo durante el periodo de estudio

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes de 2 a 17 años 11 meses de edad.

2. Atendidos en el servicio de emergencias del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde”.
3. Con diagnóstico de abdomen agudo y/o sospecha de apendicitis aguda.
4. Pacientes con alta sospecha de apendicitis aguda.
5. Atendidos durante los meses de marzo 2024 a febrero 2025.

### Criterios de exclusión

1. Pacientes con historia clínica incompleta
2. Pacientes sin biometría hemática y PRC previo a su intervención quirúrgica
3. Pacientes operados en otras instituciones, transferidos por complicaciones post quirúrgicas

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 1: Operacionalización de las variables**

Variable	Indicador	Unidades, Categorías	Escala
<b>Variable dependiente, de respuesta o supervisión</b>			
<b>Escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR)</b>	– Vómitos (1 punto)	0 a 4 puntos: Baja probabilidad 5 a 8 puntos: Probable apendicitis 9 a 12 puntos: Alta probabilidad	Cualitativo intervalo
	– Dolor en fosa iliaca (1 punto)		
	– Resistencia abdominal o rebote <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leve (1 punto)</li> <li>○ Moderado (2 puntos)</li> <li>○ Severo (3 puntos)</li> </ul>		
	– Temperatura >38,5°C (1 punto)		
	– Neutrófilos segmentados % <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 70 a 84% (1 punto)</li> <li>○ &gt;85% (2 puntos)</li> </ul>		
	– Leucocitos		

- >10,000 a 14,999 (1 punto)
- >15,000 (2 puntos)
- PCR
  - 10 a 49 mg/l (1 punto)
  - >50 mg/l (2 puntos)

<b>Variable independiente, predictivas o asociadas</b>			
<b>Edad</b>	Meses o años cumplidos al momento de la intervención	Preescolar Escolar Adolescente	Cualitativa nominal
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas	Femenino/masculina	Cualitativa dicotómica
<b>Signos y síntomas</b>	Manifestaciones clínicas	Dolor abdominal Nauseas Vómitos Fiebre Mc Burney Blumberg Rovsing	Cualitativa Nominal
<b>Exámenes de laboratorio</b>	Alteración en estudios de laboratorios	<b>Leucocitosis</b> <10,000 >10,000 <b>Neutrófilos</b> <70 >70 <b>PCR</b> <50 mg/l >50 mg/l	Cualitativa Nominal
<b>Tiempo de evolución</b>	Tiempo de inicio de la sintomatología hasta su hospitalización	<24 horas 24 a 48 horas >48 horas	Cualitativa ordinal
<b>Tipo de intervención quirúrgica</b>	Cirugía realizada	- Apendicetomía convencional - Apendicetomía laparoscópica	Cualitativa ordinal
<b>Examen anatómico-patológico</b>	Reporte de patología	- Apendicitis congestiva - Apendicitis flegmonosa - Apendicitis gangrenada - Apendicitis perforada	Cualitativa ordinal
<b>Hallazgo intraoperatorio</b>	Diagnóstico que realiza el cirujano durante la cirugía	- Apendicitis inflamatoria - Apendicitis supurativa-flegmonosa - Apendicitis necrótica-gangrenada - Apendicitis perforada	Cualitativa ordinal
<b>Días de hospitalización</b>	Tiempo transcurrido desde la hospitalización hasta el alta	<5 días 5 a 10 días >10 días	Cualitativa ordinal

## ENTRADA Y GESTIÓN DE LOS DATOS

### **Método de recolección de datos**

Los datos fueron obtenidos a partir del gestor electrónico de historias clínicas SERVINTE para posteriormente ser registrados en una tabla de datos elaborada por el autor en el software informático Microsoft Excel en su versión 2016 MSO (versión 2503 compilación 16.0.18623.20178) de 64 bits para Windows. Las historias clínicas con datos incompletos no fueron incluidas en la recolección.

Los registros clínicos fueron filtrados mediante el CIE-10: R10.0 – Abdomen agudo.

### **Estrategia de análisis estadístico**

Tras la recolección de los datos, los mismos fueron codificados acorde a cada categoría para posteriormente ser analizados utilizando el software estadístico SPSS en su versión 26 para Windows.

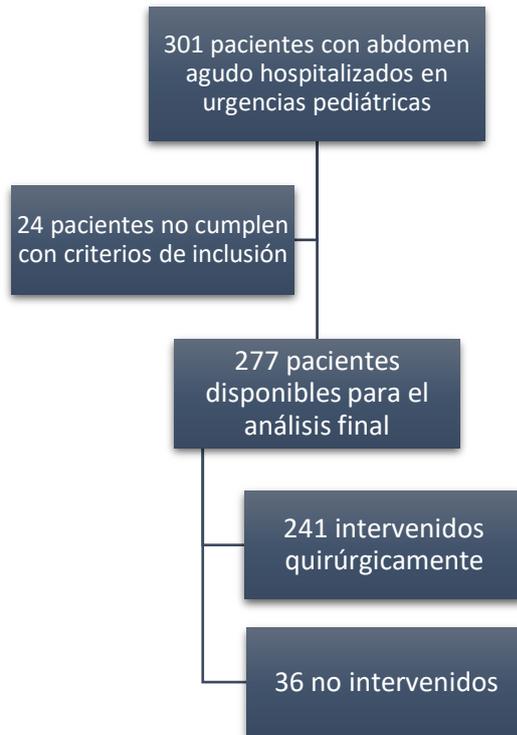
Las variables incluidas fueron analizadas mediante medidas de tendencia central para distribución normal obteniendo frecuencias absolutas y relativas. Se realizaron pruebas de normalidad para determinar el uso de pruebas paramétricas. Además, se realizó una correlación entre los valores del score y el diagnóstico final mediante curva ROC y área bajo la curva, el valor con mejor sensibilidad y especificidad fue seleccionado para calcular valores de predicción negativo y positivo.

Estos análisis son presentados en tablas y gráficos realizados por el autor.

## **RESULTADOS**

### **Flujograma de pacientes**

De un total de 301 historias clínicas consultadas, se obtuvieron 277 pacientes en un periodo de 10 meses. Los 24 pacientes que no fueron considerados no tenían información completa para su análisis. El flujograma de selección de pacientes se observa en la *Figura 1*.



**Figura 1: Flujograma de pacientes incluidos en el análisis**

### Pruebas de normalidad

Se obtiene una población de 277 pacientes con diagnóstico de abdomen agudo. Se someten los mismos a un análisis para determinar el tipo de distribución, al tener más de 50 pacientes se calcula mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov con una significancia de 0.000 por lo que se acepta que se trata de una población normal. *Figura 2.*

**Pruebas de normalidad**

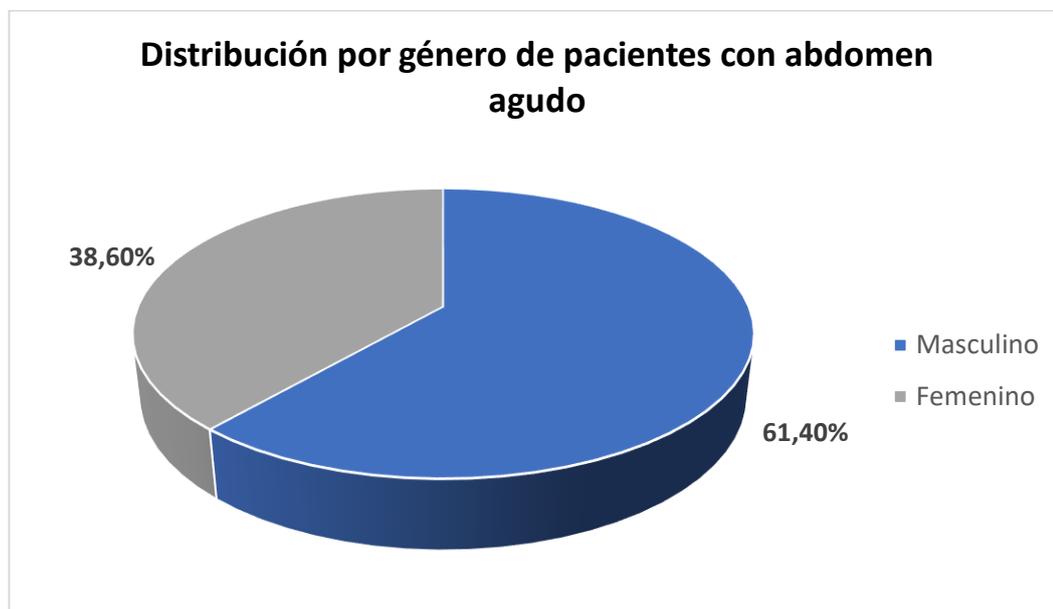
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
edad	,091	277	,000	,974	277	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Figura 2: Pruebas de normalidad**

### Distribución de los resultados

La distribución por género nos refleja que en su mayoría fueron pacientes masculinos con el 61,4% correspondientes a 170, mientras el 38,6% fueron mujeres correspondientes a 107 pacientes. *Figura 3.*



**Figura 3. Distribución por género de los pacientes con abdomen agudo**

La edad media de los pacientes fue de 9,3 años  $\pm$  3,8 años. Las horas de evolución desde el inicio del cuadro hasta el diagnóstico tuvo una media de 43,21 horas con una desviación estándar de 37,2 y varianza de 138, mediana de 24 horas y rango intercuartil de 52 horas.

Se describe la frecuencia con la que los pacientes obtuvieron puntaje en la escala AIR score. El 96,4% presentaron dolor en cuadrante inferior derecho, el 71,8% presentaron vómitos durante su cuadro clínico. A la palpación el signo de rebote se observó en 96,4% de los pacientes, siendo el grado moderado el más común con el 72,9%. La fiebre se hizo presente en el 68,2% de los pacientes.

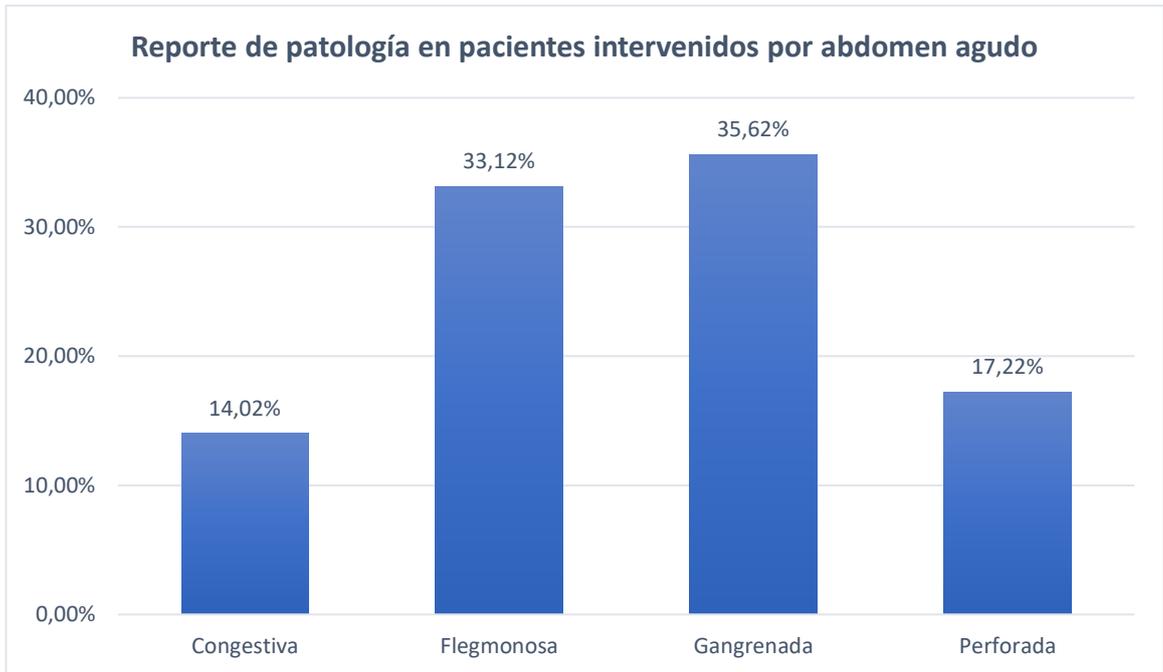
Con relación a los laboratorios el 54,2% de los pacientes tuvo más de 15mil leucocitos, 76,2% más de 70% de neutrófilos y 74,4% PCR mayor a 10. Los detalles de la escala se presentan en la *Tabla 2.*

**Tabla 2: Características de la escala AIR en pacientes pediátricos**

n= 277		Puntaje (frecuencia relativa)		
<b>Síntomas</b>				
<b>Dolor en fosa iliaca derecha</b>	Si (1 punto) (96,4%)	No (0 puntos) (3,6%)		
<b>Vómitos</b>				
	Si (1 punto) (71,8%)	No (0 puntos) (28,2%)		
<b>Signos</b>				
<b>Rebote en fosa iliaca derecha</b>	Leve (1 punto) (11,3%)	Moderado (2 puntos) (72,9%)	Severo (3 puntos) (12,3%)	No (0 puntos) (3,6%)
<b>Temperatura</b>	Mayor de 38,5 C (1 punto) (68,2%)		Menor de 38,5 C (0 puntos) (31,8%)	
<b>Laboratorio</b>				
<b>Leucocitos</b>	Mayor de 10 a 14,9 (1 punto) (26%)	Mayor de 15 (2 puntos) (54,2%)	Menor de 10 (0 puntos) (19,9%)	
<b>Neutrofilia</b>	Mayor de 71 a 84% (1 punto) (48,4%)	Mayor de 84% (2 puntos) (27,8%)	Menos de 70% (0 puntos) (23,8%)	
<b>PCR elevada</b>	Mayor de 50 (2 puntos) (45,5%)	Mayor de 10 a 49 (1 punto) (28,9%)	Menor de 10 (0 puntos) (25,6%)	

De los 277 pacientes con diagnóstico de abdomen agudo, 241 fueron intervenidos lo que corresponde al 88,9% de los pacientes. El tipo de abordaje quirúrgico más utilizado fue laparoscópico con el 86,6%. El reporte de patología de las muestras enviadas fue de apéndice congestiva en el 14,02%, flegmonosa en 33,12%, gangrenada el 35,62% y perforada en el 17,22%.

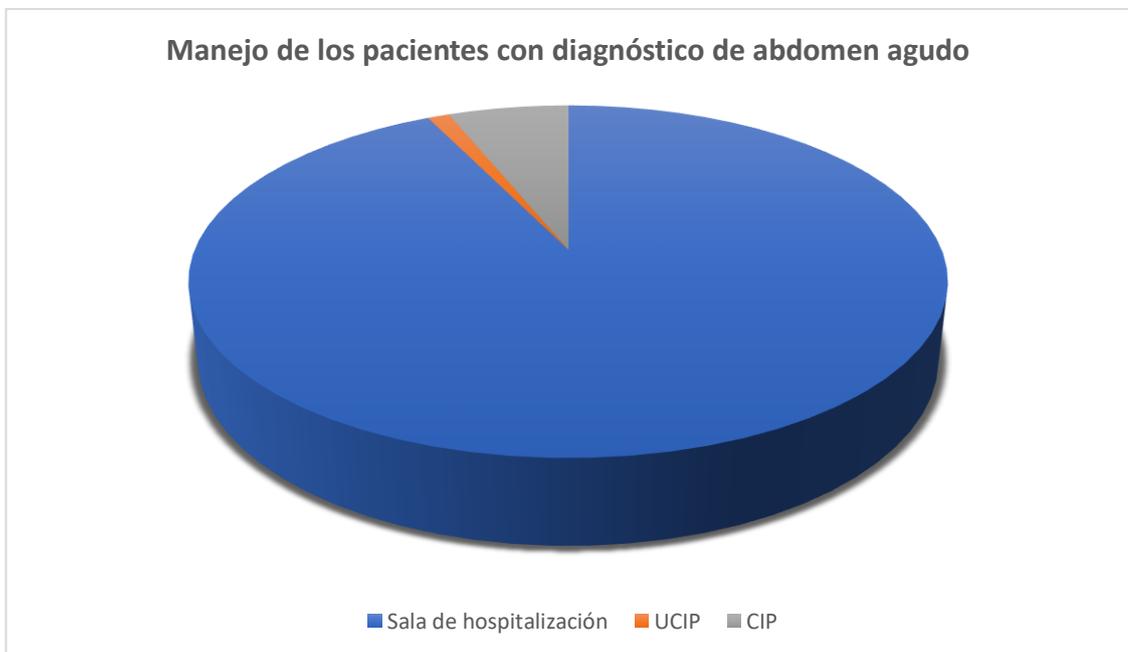
*Figura 4.*



**Figura 4: Reportes de patología de pacientes intervenidos por apendicitis aguda**

El manejo post quirúrgico de los pacientes fue más frecuente en sala de hospitalización con 257 casos (92,8%), 3 casos requirieron manejo en terapia intensiva (1,1%) y 17 pacientes en cuidados intermedios pediátricos (6,1%).

**Figura 5.**

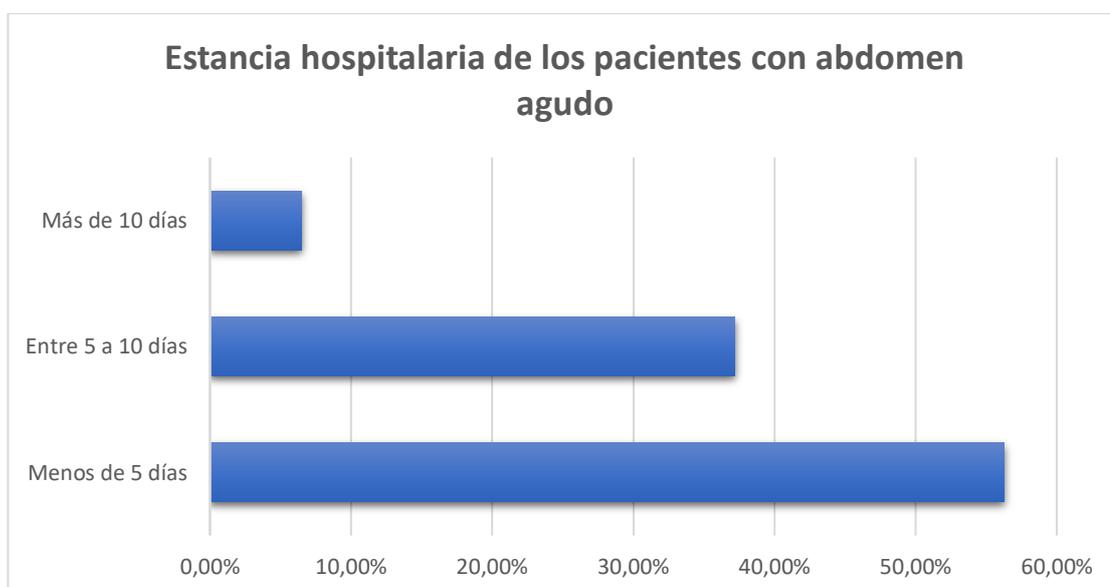


**Figura 5: Áreas en las que fueron hospitalizados los pacientes con post operatorio por apendicitis aguda**

Los esquemas antibióticos más utilizados fueron ampicilina sulbactam con 116 pacientes (41,9%), seguido de la combinación de ceftriaxona metronidazol amikacina en 85 pacientes (30,7%) y ceftriaxona metronidazol en 22 pacientes (7,9%). El cultivo de líquido peritoneal se tomó en todos los pacientes intervenidos, de estos se obtuvo aislamiento en 51 pacientes, siendo Escherichia Coli en 34 pacientes (12,3%), Pseudomona en 11 casos (4%), Enterobacter cloacae en 3 pacientes (1,1%), Klebsiella en 2 pacientes (0,7%) y Enterococo faecalis en 1 paciente (0,4%).

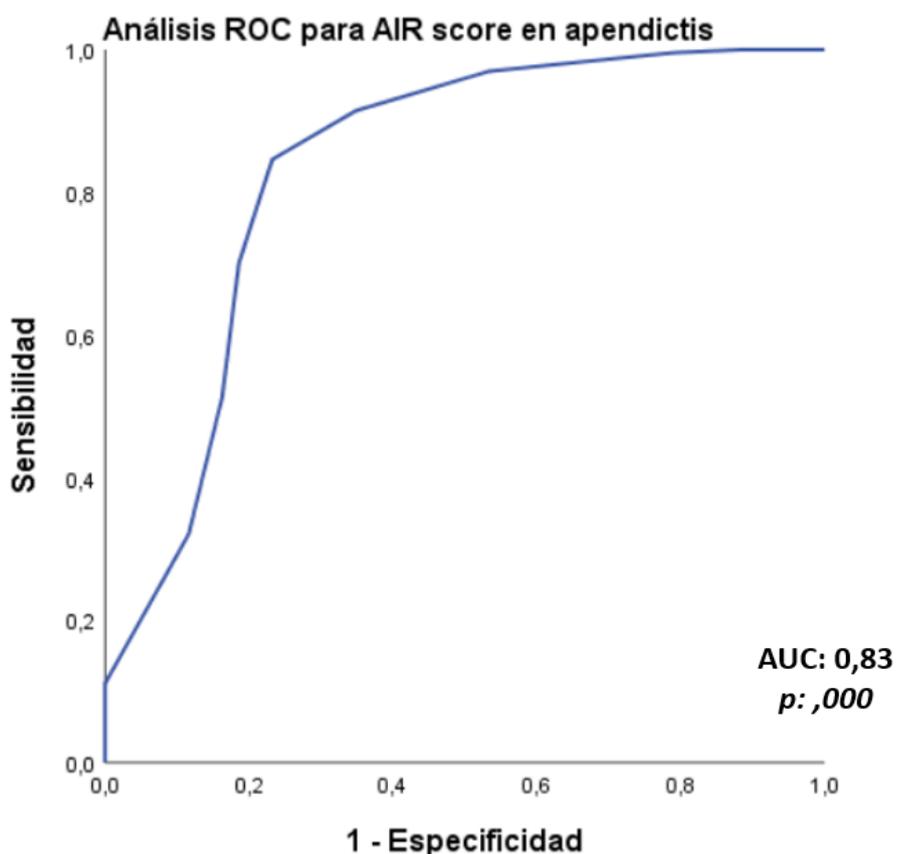
El 26,4% de los pacientes correspondiente a 73 casos se complicó con peritonitis.

Finalmente, la estancia hospitalaria predominantemente menor de 5 días en 156 pacientes (56,3%), seguido de 5 a 10 días en 103 pacientes (37,2%) y más de 10 días en 18 pacientes (6,5%). *Figura 6.* No se reportó mortalidad en la población.



**Figura 6: Estancia hospitalaria en pacientes con abdomen agudo**

## Utilidad diagnóstica de la AIR analizada mediante curvas ROC



**Figura 7: Análisis ROC para AIR score en pacientes pediátricos con apendicitis aguda**

**Área bajo la curva**

Variables de resultado de prueba: AIR\_score

Área	Desv. Error <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,833	,041	,000	,752	,913

**Figura 8: Área bajo la curva de la escala AIR**

Se realiza un cruce de variables mediante curva ROC para los diferentes valores de la escala AIR score con el diagnóstico final de apendicitis por cirugía. El valor que mostró mejor perfil para el diagnóstico fue 5 con

sensibilidad del 97% y especificidad del 79%. El análisis mostró un AUC de 83% con significancia ,000.

Para el AIR 5 se calcula valores predictivos positivo 87% y negativo 90%.

A continuación, se presenta el cruce de variables acorde a las escalas y resultados de patología. Además de los casos que no fueron intervenidos.

**Tabla 3: Porcentaje de valores de AIR acorde a interpretación**

Grupo AIR	Score	Pacientes	Porcentajes
<b>Baja probabilidad (9,73%)</b>	0	1	0,36%
	1	3	1,08%
	2	1	0,36%
	3	5	1,80%
<b>Probable apendicitis (44,39%)</b>	4	17	6,13%
	5	21	7,58%
	6	21	7,58%
	7	36	12,99%
<b>Alta probabilidad (45,83%)</b>	8	45	16,24%
	9	47	16,96%
	10	54	19,49%
	11	22	7,94%
	12	4	1,44%
<b>Total de pacientes</b>		277	100%

**Tabla 4: Porcentaje de valores de AIR acorde a reporte de patología**

Grupo AIR	Score	Pacientes	Porcentajes
<b>Congestiva n=29</b>	1	1	0,42%
	3	1	0,42%
	4	5	2,10%
	5	4	1,68%
	7	8	3,36%
	8	6	2,52%
	9	3	1,26%
	10	1	0,42%

<b>Flegmonosa n=82</b>	4	2	0,84%	
	5	9	3,78%	
	6	12	5,04%	
	7	13	5,46%	
	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>8,82%</b>	
	9	15	6,39%	
	10	9	3,78%	
	11	1	0,42%	
	<b>Gangrenada n=89</b>	3	1	0,42%
	4	1	0,42%	
	5	1	0,42%	
	6	3	1,26%	
	7	9	3,78%	
	8	12	5,04%	
	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>9,66%</b>	
	10	25	10,50%	
	11	12	5,04%	
	12	2	0,84%	
<b>Perforada n=38</b>	5	1	0,42%	
	6	1	0,42%	
	7	3	1,26%	
	8	4	1,68%	
	9	4	1,68%	
	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>5,88%</b>	
	11	9	3,78%	
	12	2	0,84%	
<b>Total de pacientes intervenidos</b>		<b>238</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 5: Porcentaje de valores de AIR en pacientes no intervenidos**

	<b>Score</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>n=36</b>	0	1	2,77%
	1	2	5,55%
	2	1	2,77%
	3	2	5,55%
	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>25%</b>
	5	6	16,6%

6	5	13,88%
7	3	8,33%
8	2	5,55%
9	2	5,55%
10	3	8,33%
11	0	0%
12	0	0%

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se analizaron un total de 277 pacientes entre 1 a 17 años atendidos en el Hospital de niños "Dr. Roberto Gilbert Elizalde", de estos 241 fueron intervenidos por abdomen agudo con sospecha de apendicitis, dejando apenas el 12,9% de los pacientes sin intervención. Se usó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar que se trata de una población de distribución normal. El género más afectado fue el masculino, la edad media fue de 9,3 años con DS 3,8 años. Las horas de evolución mostraron una media de 43 horas con DS de 37 horas y varianza de 138 por lo que se considera que, ante los rangos tan amplios, la mediana representa mejor los valores de tendencia central siendo de 24 horas.

Al analizar las variables de la escala AIR se encuentra que dolor en cuadrante derecho con signo de rebote moderado, acompañado de vómitos y fiebre se dieron en más de la mitad de los pacientes. Así también leucocitosis, neutrofilia y elevación de PCR fueron los parámetros más comunes. La mayoría de los pacientes fueron intervenidos mediante abordaje laparoscópico, obteniendo en más de la mitad de los casos un apéndice flegmonosa y perforada corroborada por patología. El sitio de manejo post operatorio más frecuente fue sala de hospitalización, el esquema más usado fue ampicilina más sulbactam, un cuarto de los pacientes se complicó con peritonitis y casi en el 20% de los pacientes se logró aislar cultivo de líquido, siendo la E. Coli la bacteria más frecuente. La mayoría de los pacientes estuvieron hospitalizados menos de 5 días, no se reportó mortalidad.

Al analizar los valores de AIR con diagnóstico de apendicitis confirmada por patología, el valor AIR 5 mostró el mejor perfil de sensibilidad con el 97% y

especificidad del 79%, con significancia del ,000, además valores predictivos de 87% positivo y 90% negativo, con lo que se concluye que el score AIR es útil para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Cuando se revisan los valores de la escala con otras variables se determina que: En el grupo de baja probabilidad el valor AIR 4 fue el score más frecuente en 17 pacientes (6,13%), en el grupo de probable apendicitis el más frecuente fue AIR 8 en 45 pacientes (16,24%) y para alta probabilidad fue AIR 10 en 54 pacientes (19,49%) de los pacientes.

Para el reporte de patología en casos de apéndices congestivas el valor más común fue AIR 7 en 8 pacientes (3,36%), flegmonosa fue AIR 8 en 21 pacientes (8,89%), gangrenada AIR 9 en 23 pacientes (9,66%) y perforada AIR 10 en 14 pacientes (5,88%).

En los pacientes no intervenidos, el valor de la escala más común fue AIR 4 en 9 pacientes (25%).

## **DISCUSIÓN**

Es conocido que la apendicitis aguda es una patología muy diversa en su presentación en la población adulta, que en la población pediátrica aumenta su dificultad ya que se limita el interrogatorio directo y la examinación por características propias de la edad. A nivel mundial se han realizado ya varios estudios en los que se corrobora la utilidad de la escala AIR para diagnosticar apendicitis aguda.

Maala et al. (25) realizó un estudio con 275 pacientes entre noviembre de 2003 y julio de 2005, 29 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión (14 pacientes con dolor abdominal durante más de 72 horas o edad menor de 4 años) o por no haberse realizado un hemograma completo (15 pacientes). De los 246 pacientes restantes, la edad media fue de 10,9 años (desviación estándar  $\pm$  3,4 años). 95 niños (38,6%) fueron llevados al quirófano para apendicectomías. De estos niños, 83 (34% de la población total) tenían apendicitis comprobada por patología, incluidos 14 (16,9%) que tenían apendicitis perforada. Doce (12,6%) tuvieron apendicectomías

negativas. La edad media encontrada en este estudio fue muy similar a la de Maala et al.

Deboni et al. (31) hicieron un análisis usando AIR en pacientes pediátricos con abdomen agudo pediátrico en el cual concluyó que el uso de esta escala demostró ser eficaz para reducir el tiempo de espera del paciente en urgencias y la necesidad de realizar exploraciones complementarias para el diagnóstico de dolor abdominal con sospecha de AA. La reducción en el número de pruebas de imagen solicitadas, observada en el grupo de intervención, implica menores costes hospitalarios. La sensibilidad encontrada en el estudio para diagnosticar AA fue de 100% con una especificidad del 29%. En este mismo estudio se mostró que la clase de antibióticos utilizada de forma más frecuente fueron las cefalosporinas, ya sea solas o en diversas combinaciones.

Toney et al. (32) realizaron un estudio en 130 pacientes comparando las escalas de Alvarado y AIR mostrando que la escala AIR supera a la escala de Alvarado. Su facilidad de aplicación, su sólida construcción, la gradación de parámetros, la evitación de parámetros subjetivos y la introducción de la PCR en la puntuación la hacen más atractiva y con mayor especificidad. El uso de la escala AIR en entornos con recursos limitados puede reducir la tasa de apendicectomías negativas (32). La escala de respuesta inflamatoria de la apendicitis tuvo una sensibilidad del 98 % para puntuaciones 5 y una especificidad del 97 % para puntuaciones 6. Este valor fue similar al presente estudio.

Andersson et al. (5) hace un análisis en 1152 pacientes en el que determina que la estratificación del riesgo basada en la puntuación AIR de los pacientes con sospecha de apendicitis tiene el potencial de reducir los ingresos hospitalarios, el uso de imágenes diagnósticas, la cirugía innecesaria y los costos en comparación con el tratamiento estándar.

Kollar et al. (6) valoraron el perfil de la AIR en 182 pacientes determinando que La escala AIR es una herramienta de evaluación reproducible y precisa para descartar apendicitis en pacientes con baja probabilidad de apendicitis. Su alta especificidad, superior a la de la escala de Alvarado, la posiciona como una herramienta de apoyo a la toma de decisiones para identificar pacientes

con alta probabilidad de apendicitis que deben ser sometidos a cirugía. La sensibilidad de la escala fue del 97% con un valor predictivo positivo del 88%.

Vargas Martínez et al. (16) realizaron un análisis de la relación entre el puntaje de AIR y complicaciones post operatorias llegando a la conclusión de que un puntaje PAS mayor de 7 se asocia a estancia hospitalaria prolongada con una media de 1 semana.

Castro et al. (11) realizaron un estudio que incluyó a 941 pacientes consecutivos con sospecha de apendicitis aguda. Se incluyeron 410 pacientes varones (44%) y 531 mujeres (56%). El área bajo la curva ROC de la escala AIR fue de 0,96, significativamente mejor que el área bajo la curva de 0,82 de la escala Alvarado ( $p < 0,05$ ). La escala AIR también superó a la escala Alvarado al analizar a los pacientes más difíciles, como mujeres, niños y ancianos. Este estudio valida externamente la escala AIR para pacientes con apendicitis aguda. El sistema de puntuación tiene un alto poder de discriminación y supera a la escala Alvarado.

Marco et al. (13) realizaron un estudio en el que incluyó a 747 niños. La edad media fue 11 años. En total, 269 niños (36%) fueron diagnosticados con apendicitis aguda. El área bajo la curva de la escala AIR fue de 0,90. La puntuación de Alvarado fue de 0,87 y la Puntuación de Apendicitis Pediátrica fue de 0,82 ( $p < 0,05$ , respectivamente). La especificidad y el valor predictivo positivo de la puntuación de AIR fueron mejores para predecir una apendicitis aguda que la de la puntuación de Alvarado. En niños con una apendicitis aguda de bajo riesgo, se midieron tasas de falsos negativos del 14% para la AIR. En este estudio, la escala AIR tuvo el mayor poder de discriminación y superó a la escala de Alvarado para diagnosticar apendicitis aguda.

Pogorelic et al. (14) determinaron que el valor mediano de la puntuación AIR en los grupos perforado y no perforado fue 10 ( $p < 0,001$ ). Se demostró que un valor de corte de  $\geq 9$  sirve como un indicador confiable de apendicitis perforada con una sensibilidad y una especificidad del 89,5% y 71,9%.

Patil et al. (27) determinaron que la escala AIR (con una puntuación  $> 4$ ) mostró una mayor sensibilidad y especificidad que la escala de Alvarado (89,9

frente a 78,6%) y (63,6 frente a 54,5), respectivamente. Concluye que la escala AIR superó a la de Alvarado.

## **CONCLUSIONES**

La escala de respuesta inflamatoria a apendicitis aguda cuando obtiene valores de 5 o más es útil para el diagnóstico de apendicitis aguda en la población pediátrica con una sensibilidad del 97% y una especificidad del 79%. Por lo tanto, es una escala que debería utilizarse de forma rutinaria en el abordaje del dolor abdominal desde sus primeras consultas con el objetivo de captar la mayor cantidad de pacientes con apendicitis y evitar complicaciones derivadas del retraso diagnóstico.

## **RECOMENDACIONES**

Conociendo que existen en la literatura otras escalas con diferentes grados de sensibilidad y especificidad, que incluyen o excluyen variables distintas a la AIR, se recomienda realizar estudios que comparen las distintas escalas en la población local a fin de determinar cuál de estas es la que mejor se adapta a nuestra población.

Además, el realizar estudios multicéntricos en la población ecuatoriana brindaría una aproximación estadísticamente más precisa sobre la utilidad de las diferentes escalas. Por el momento recomendamos que todo paciente con escala AIR en 5 o más sea catalogado como alta probabilidad de apendicitis aguda y se someta a mayor estudio tanto de laboratorios e imágenes que permitan diagnosticar oportunamente casos de apendicitis aguda.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gil LA, Deans KJ, Minneci PC. Appendicitis in Children. *Adv Pediatr* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2025 Apr 22];70(1):105–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37422289/>
2. López GIC, González JEB, Balseca LKE, Sánchez JLM, Cárdenas ADC. Appendicitis in the pediatric patient: a literature review. *Anatomía Digit* [Internet]. 2021 Dec 7 [cited 2025 May 1];4(4):150–8. Available from: <https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/view/1947>
3. Scott AJ, Mason SE, Arunakirinathan M, Reissis Y, Kinross JM, Smith JJ. Risk stratification by the Appendicitis Inflammatory Response score to guide decision-making in patients with suspected appendicitis. *Br J Surg*. 2015 Apr 1;102(5):563–72.
4. Riedesel EL, Weber BC, Shore MW, Cartmill RS, Ostlie DJ, Leys CM, et al. Diagnostic performance of standardized ultrasound protocol for detecting perforation in pediatric appendicitis. *Pediatr Radiol*. 2019 Dec 1;49(13):1726–34.
5. Andersson M, Kolodziej B, Andersson RE, Andersson RE, Andersson M, Eriksson T, et al. Randomized clinical trial of Appendicitis Inflammatory Response score-based management of patients with suspected appendicitis. *Br J Surg*. 2017;104(11):1451–61.
6. Kollár D, McCartan DP, Bourke M, Cross KS, Dowdall J. Predicting acute appendicitis? A comparison of the alvarado score, the appendicitis inflammatory response score and clinical assessment. *World J Surg*. 2015;39(1):104–9.
7. Iñiguez MFP, León LSD, Dávila PFE. Evaluación de la utilidad de la calculadora de riesgo de apendicitis en población pediátrica con dolor abdominal. *Rev Ecuat Pediatr* [Internet]. 2023 Apr 28 [cited 2025 May 1];24(1):60–9. Available from: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/204>
8. García DNS, García DNS, Mendoza ESV, Veintimilla GM. Incidencia de apendicitis en niños de 6 a 15 años en el hospital general Teófilo Dávila enero a abril 2022. *Polo del Conoc* [Internet]. 2022 Aug 12 [cited 2025 May 1];7(8):1235–51. Available from: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4450>
9. Rentea RM, Peter SDS, Snyder CL. Pediatric appendicitis: state of the art review. *Pediatr Surg Int*. 2017;33(3):269–83.
10. Bălănescu R, Bălănescu L, Kadar AM, Enache T, Moga A. The Management of Pediatric Acute Appendicitis—Survey among Pediatric Surgeons in Romania. *Med*. 2022 Dec 1;58(12).
11. Castro SMMD, Ünlü Ç, Steller EP, Van Wagenveld BA, Vrouwenraets BC. Evaluation of the appendicitis inflammatory response score for

- patients with acute appendicitis. *World J Surg.* 2012;36(7):1540–5.
12. Haak F, Kollmar O, Ioannidis A, Slotta JE, Ghadimi MB, Glass T, et al. Predicting complicated appendicitis based on clinical findings: the role of Alvarado and Appendicitis Inflammatory Response scores. *Langenbeck's Arch Surg* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2025 May 1];407(5):2051–7. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00423-022-02533-5>
  13. Macco S, Vrouenraets BC, de Castro SMM. Evaluation of scoring systems in predicting acute appendicitis in children. *Surg (United States)*. 2016 Dec 1;160(6):1599–604.
  14. Pogorelić Z, Mihanović J, Ninčević S, Lukšić B, Baloević SE, Polašek O. Validity of Appendicitis Inflammatory Response Score in Distinguishing Perforated from Non-Perforated Appendicitis in Children. *Child* 2021, Vol 8, Page 309 [Internet]. 2021 Apr 19 [cited 2025 May 1];8(4):309. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9067/8/4/309/htm>
  15. Tipán Barros JM, Morocho Malla MI, Córdova Neira FM, Tipán Barros TM. Validación de la puntuación de apendicitis pediátrica (pas) frente a la escala de Alvarado, para el diagnóstico de apendicitis en niños de 4 a 15 años de edad [Internet]. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas; 2016 [cited 2025 May 1]. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26620>
  16. Vargas-Martínez MA, Martínez-Parra C, Sosa-Bustamante GP, González AP, Paque-Bautista C, Hernández-Solorio MÁ. Asociación de la Escala pediátrica de apendicitis con la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2023;61(Suppl 2):S239. Available from: [/pmc/articles/PMC10781508/?report=abstract%0Ahttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10781508/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10781508/)
  17. Singla A, Singla S, Singh M, Singla D. A comparison between modified Alvarado score and RIPASA score in the diagnosis of acute appendicitis. *Updates Surg.* 2016 Dec 1;68(4):351–5.
  18. Tekeli A, Çalışkan MB, Bahadır GB, Erdemir ÖK. Evaluation of systemic immune-inflammation index efficacy in predicting complicated appendicitis in pediatric emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* [Internet]. 2023 May 1 [cited 2025 Apr 22];29(5):566–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37145053>
  19. Fitzmaurice GJ, McWilliams B, Hurreiz H, Epanomeritakis E. Antibiotics versus appendectomy in the management of acute appendicitis: A review of the current evidence. *Can J Surg.* 2011;54(5):307–14.
  20. Chan KWE, Lee KH, Mou JWC, Cheung ST, Sihoe JDY, Tam YH. Evidence-based adjustment of antibiotic in pediatric complicated appendicitis in the era of antibiotic resistance. *Pediatr Surg Int.* 2010 Feb;26(2):157–60.
  21. ESKELINEN M, MEKLIN J, SYRJANEN K, ESKELINEN M. Pediatric

- Acute Appendicitis Score in Children With Acute Abdominal Pain (AAP). *Anticancer Res* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2025 Apr 22];41(1):297–306. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33419824/>
22. Felber J, Gross B, Rahrish A, Waltersbacher E, Trips E, Schröttner P, et al. Bacterial pathogens in pediatric appendicitis: a comprehensive retrospective study. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 22];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37228669/>
  23. Ingram MC, Harris CJ, Studer A, Martin S, Berman L, Alder A, et al. Distilling the Key Elements of Pediatric Appendicitis Clinical Practice Guidelines. *J Surg Res* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2025 Apr 22];258:105–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33010554/>
  24. Krzyzak M, Mulrooney SM. Acute Appendicitis Review: Background, Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Cureus* [Internet]. 2020 Jun 11 [cited 2025 Apr 22];12(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32670699/>
  25. Bhatt M, Joseph L, Ducharme FM, Dougherty G, McGillivray D. Prospective validation of the pediatric appendicitis score in a Canadian Pediatric Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 2009 Jul;16(7):591–6.
  26. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: Emergency department diagnosis and management. *Ann Emerg Med*. 2000;36(1):39–51.
  27. Patil S, Harwal R, Harwal S, Kamthane S. Appendicitis inflammatory response score: a novel scoring system for acute appendicitis. *Int Surg J Patil S* [Internet]. 2017 [cited 2025 May 1];4(3):1065–70. Available from: <http://www.ijurgery.com>
  28. Vaziri M, Nafissi N, Jahangiri F, Nasiri M. Comparison of the appendicitis inflammatory response and Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis in children. *J Med Life* [Internet]. 2021 [cited 2025 May 1];14(1):75. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7982267/>
  29. Goldman RD, Carter S, Stephens D, Antoon R, Mounstephen W, Langer JC. Prospective Validation of the Pediatric Appendicitis Score. *J Pediatr*. 2008 Aug;153(2):278–82.
  30. Nandan R, Samie AU, Acharya SK, Goel P, Jain V, Dhua AK, et al. Pediatric Appendicitis Score or Ultrasonography? In Search of a Better Diagnostic Tool in Indian Children with Lower Abdominal Pain. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2025 Apr 22];90(12):1204–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35794512/>
  31. Deboni VS, Rosa MI, Lima AC, Graciano AJ, Garcia CE. the Appendicitis Inflammatory Response Score for Acute Appendicitis: Is It Important for Early Diagnosis? *Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2022 Sep 16 [cited 2025

May 1];35:e1686. Available from: [http:// 10.1590/0102-672020220002e1686](http://10.1590/0102-672020220002e1686)

32. Jose T, Rajesh PS. Appendicitis Inflammatory Response Score in Comparison to Alvarado Score in Acute Appendicitis. *Surg J* [Internet]. 2021 Jul [cited 2025 May 1];07(03):e127–31. Available from: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0041-1731446>

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Bravo Bazurto María Elizabeth, con C.C: 1717389595 autor/a del trabajo de titulación: Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025, previo a la obtención del título de **Pediatra** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de junio de 2025

f. \_\_\_\_\_

Bravo Bazurto María Elizabeth

C.C: 1717389595

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Utilidad en la aplicación de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis (AIR) para el diagnóstico precoz de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” durante el periodo mayo 2024 a febrero 2025		
<b>AUTOR(ES)</b>	Bravo Bazurto María Elizabeth		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Barreiro Casanova Jimmy Mauricio		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Escuela de Graduados en Ciencia de la Salud/Sistema de Posgrado		
<b>CARRERA:</b>	Especialidad en Pediatría		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Pediatra		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	1 de junio de 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	29
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Pediatría, Cirugía pediátrica, Infectología.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Pediatría, Apendicitis, Abdomen agudo, Dolor abdominal.		

**INTRODUCCION:** La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo en pediatría y representa la urgencia quirúrgica más frecuente en la población infantil. **OBJETIVOS:** Determinar la utilidad de la escala de respuesta inflamatoria a apendicitis para diagnosticar apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Hospital de niños “Dr. Roberto Gilbert Elizalde” de mayo 2024 a febrero 2025. **METODOLOGÍA:** Estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico en pacientes de 2 a 17 años con diagnóstico de abdomen agudo. **RESULTADOS:** Se incluyeron 301 pacientes, se excluyeron 24 por no cumplir con criterios de inclusión. El género más común fue masculino (61,4%), la edad media fue de 9,3 años  $\pm$  3,8 años. El hallazgo más común fue apéndice gangrenada en 35,6%. La escala AIR con valores de 5 o más mostró sensibilidad del 97% y especificidad del 79%, con valores predictivos positivo 87% y negativo 90% para diagnosticar apendicitis aguda. **CONCLUSIONES:** La escala AIR 5 o más es útil para diagnosticar AA en la población pediátrica.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Teléfono:	E-mail: maria.bravo17@cu.ucsg.edu.ec
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	Nombre: Vines Balanzategui, Linna	
	Teléfono: 0987165741	
	E-mail: linnavi40blue@hotmail.com	

#### **SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA**

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	