



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y
ECOGRÁFICO DE LA APENDICITIS AGUDA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

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

AUTOR: KAREN NATALI RIVERA RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DR. JORGE ROBERTO RODAS ANDRADE

AZOGUES-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y ECOGRÁFICO DE
LA APENDICITIS AGUDA. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

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

AUTOR: KAREN NATALI RIVERA RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DR. JORGE ROBERTO RODAS ANDRADE

AZOGUES - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Karen Natali Rivera Rodríguez portadora de la cédula de ciudadanía N° 0302721691. Declaro ser el autor de la obra: "Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda. Revisión sistemática", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 18 de septiembre de 2023

F:

Karen Natali Rivera Rodríguez

C.I. 0302721691

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jorge Roberto Rodas Andrade

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda. Revisión sistemática.**", realizado por: **Karen Natali Rivera Rodríguez**, con documentos de identidad: **0302721691**, previo a la obtención del título de **médica** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 18 de septiembre de 2023.



Dr. Jorge Roberto Rodas Andrade.

0301650610

DIRECTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo esta dedicado a:

A Dios y a la Virgen de la Nube, por haberme dado sabiduría y salud para poder culminar con esta etapa de mi vida y cumplir con mis objetivos.

A mi madre Liduvina Rodríguez (+): que en paz descansé, por quien decidí ser médico, sé que desde el cielo siempre está guiándome y ayudándome a cumplir mis metas.

A mi padre Fausto Rivera: que me apoyo en todo momento y me enseñó que la perseverancia, la constancia y sobre todo la humildad me llevarían a cumplir con todos mis objetivos.

A mis hermanos: Mercy Rivera, Maricela Rivera y German Rivera: quienes nunca me dejaron sola, me dieron los mejores consejos a lo largo de toda mi carrera y sobre todo su apoyo para nunca rendirme.

A mi hija Keyla Procel: a quien amo con todo mi corazón y siempre fue mi motivación ya que con su amor me dio ánimos para cada día seguir luchando por este sueño.

A mis cuñados Fabian Ugarte y Vinicio Cabrera: quienes fueron un apoyo muy importante en mi carrera y me enseñaron que pese a las dificultades siempre debo seguir luchando por lo que quiero.

A mis amados sobrinos Dylan Ugarte, Samantha Ugarte, German Cabrera, Vinny Cabrera: quienes fueron mi motivación durante toda mi carrera.

A mi tía Lourdes Rivera: quien fue como una segunda madre para mí, siempre me estuvo dando su amor, los ánimos para luchar cada día y nunca rendirme.

AGRADECIMIENTO

A mis familiares: que todo el tiempo estuvieron dándome su apoyo incondicional y fueron parte fundamental tanto de mi crecimiento personal como profesional.

A mi tutor Dr. Roberto Rodas: quien fue mi guía para realizar el trabajo de investigación previo a la titulación.

A mis amigos que conocí durante toda la carrera y en el internado: fueron quienes caminaron junto a mí para cumplir esta meta y ahora la estamos logrando, gracias por sus consejos y su cariño.

Al Hospital Luis Fernando Martínez y a todos los que trabajan en esta institución: quienes me abrieron las puertas para realizar mi año de internado rotativo y me enseñaron que los pacientes siempre son nuestra prioridad, que debemos tener empatía con ellos tratarlos dignamente y sobre todo me enseñaron a ser una profesional de calidad.

Al la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues y a todos los docentes que me guiaron, me impartieron sus conocimientos y sobre todo me enseñaron que la medicina es una carrera en la cual debemos servir a las personas con amor, pues cada una de ellas confía en nosotros para aliviar sus dolencias.

Infinitas gracias a todos los que estuvieron en cada paso que di a lo largo de toda mi carrera, hasta hoy que cumpla uno de mis más grandes anhelos, ser médico.

Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda. Revisión sistemática

Karen Natali Rivera Rodríguez, Jorge Roberto Rodas Andrade

Universidad Católica de Cuenca, knriverar91@est.ucacue.edu.ec

Resumen

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez por Jean Fernel en el año 1554, como un proceso de tipo inflamatorio que se produce a nivel del apéndice cecal, posteriormente progresa produciendo congestión vascular, isquemia y finalmente la perforación del órgano como producto de una obstrucción que se presenta a nivel del lumen apendicular ya sea por la presencia de fecalitos, hiperplasias linfoides, cuerpos extraños, masas tumorales y parásitos, tiene alta prevalencia a nivel mundial y tiene alta frecuencia entre los veinte y treinta años de edad.

Objetivo: describir la correlación de las imágenes ecográficas con las características clínicas de la apendicitis aguda.

Metodología: se realizó una revisión sistemática con el tema “Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda” para el cual se aplicó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y con enfoque cualitativo, con el uso del gestor bibliográfico Zotero, aplicando la guía PRISMA 2020 basado en la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la relación que presenta el diagnóstico clínico con las imágenes observadas en la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda?. También, se usarán herramientas tecnológicas, así como de escritorio, mismas que serán tomadas de acuerdo al tema de estudio, además, se anexarán múltiples buscadores como, Scopus, Taylor y Francis, Ovid, Pro Quest, Dyna Med plus, Pub Med, Scielo y Tesis.

Resultados: se evidencia que el diagnóstico clínico y ecográfico deben tener relación ya que los dos elevan el porcentaje de diagnóstico adecuado de la apendicitis aguda.

Palabras clave: apendicitis aguda, diagnóstico clínico, hallazgos ecográficos.

Correlation of Clinical and Ultrasound Diagnosis of Acute Appendicitis. Systematic Review

Abstract

Acute appendicitis was first described by Jean Fernel in 1554 as an inflammatory process at the cecal appendix level, then progresses, producing vascular congestion, ischemia, and finally, perforation of the organ as a result of an obstruction at the appendicular lumen level either by the presence of fecaliths, lymphoid hyperplasia, foreign bodies, tumor masses, and parasites. It is highly prevalent worldwide and frequent in people between 20 and 30 years of age.

Objective: To describe the correlation of ultrasound images with clinical features of acute appendicitis.

Methodology: A systematic review was conducted with the topic "Correlation of clinical and ultrasound diagnosis of acute appendicitis," a descriptive, retrospective, and qualitative approach was performed using Zotero bibliographic manager, applying the PRISMA 2020 guide based on the following research question: What is the relationship between clinical diagnosis and the images observed in ultrasound for the diagnosis of acute appendicitis? Technological tools were also employed, as well as desktop tools, according to the subject of study. Additionally, multiple search engines such as Scopus, Taylor and Francis, Ovid, ProQuest, Dyna Med-Plus, PubMed, SciELO, and Thesis were annexed.

Results: Clinical and ultrasound diagnosis should be related since both increase the percentage of adequate diagnosis of acute appendicitis.

Keywords: acute appendicitis, clinical diagnosis, ultrasound findings.

Índice

Resumen.....	¡Error! Marcador no definido.
Abstract.....	¡Error! Marcador no definido.
Índice.....	VII
Objetivos.....	1
General.....	1
Específicos.....	1
Introducción.....	2
Metodología.....	4
Resultados.....	6
Discusión.....	33
Conclusiones.....	45
Bibliografías.....	46
Anexos: Protocolo.....	50
1. Datos generales del proyecto de titulación.....	50
2. Descripción de la propuesta.....	51
2.1. Resumen del proyecto de investigación.....	51
2.2. Palabras clave.....	51
2.3. Planteamiento del problema y justificación.....	51
2.4. Marco teórico y estado del arte.....	52
2.5. Preguntas de investigación.....	57
2.6. Objetivos.....	57
2.7. Descripción metodológica.....	58
2.8. Resultados esperados.....	59
2.9. Aspectos bioéticos y sociales.....	59
3. Difusión de resultados.....	59
4. Planificación (cronograma de actividades).....	59
5. Presupuesto.....	60
6. Instrumento de recolección de datos.....	61
7. Diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática.....	64

Objetivos

General

- Describir la correlación de las imágenes ecográficas con las características clínicas de la apendicitis aguda.

Específicos

- Conocer los principales criterios clínicos en el diagnóstico de la apendicitis aguda
- Determinar los hallazgos ecográficos abdominales en el diagnóstico de una apendicitis aguda.

Introducción

La apendicitis aguda es una inflamación que se produce a nivel del apéndice cecal debido a una obstrucción del lumen apendicular por diferentes causas como son: la presencia de parásitos, fecalitos, hiperplasias linfoides, masas etc. De acuerdo al estudio realizado por Navarrete et al. (4) se evidencia que esta es una patología quirúrgica que tiene alta prevalencia a nivel mundial pues nos describen que de cada 100.000 habitantes 100 presentan este proceso inflamatorio anualmente, además, debemos tener en cuenta que esta patología a nivel de nuestro país incluso es más alta, pues se evidencia que para el año 2019, que de cada 100.000 habitantes en nuestro país al año aproximadamente 190 presentaron esta patología.

Los diagnósticos que se han establecido para esta patología son diversos, pero durante esta investigación se describirá como se relacionan la clínica y las características ecográficas para llegar a un diagnóstico adecuado de la apendicitis aguda.

En cuanto a las características clínicas en los pacientes con apendicitis podemos observar que, el dolor se instaura de manera progresiva a nivel del epigastrio y está acompañado de pérdida del apetito y náuseas. Posteriormente este dolor se irradia a fosa iliaca derecha en el transcurso de 6 a 12 horas por lo que en estos pacientes al examen físico ya se evidencia un MC Burney positivo, además, de la presencia de fiebre que llega hasta los 38 °C en algunos de los casos, una vez mencionada la clínica es prescindible saber que para este tipo de diagnóstico se han creado varias escalas, que nos permiten dar una puntuación a esta enfermedad como son; la de Alvarado, Fenyó, AIR y RIPASA las mismas que serán descritas en el desarrollo del trabajo.

Por otro lado, tenemos el diagnóstico ecográfico que presenta hallazgos de mucha importancia que nos permiten determinar que nos encontramos ante un caso de apendicitis, por lo cual, tendremos como características que el apéndice vermiforme va a tener un diámetro mayor a 6 milímetros, evidencia de grasa alrededor del apéndice con un aumento de la ecogenicidad periapendicular, incremento de la vascularidad, presencia de apendicolitos y en etapas más avanzadas es decir cuando el órgano se ha perforado habrá la presencia de líquido periapendicular, pared irregular y en algunos casos se observa un apendicolito fuera de la luz apendicular.

De acuerdo a los diagnósticos mencionados anteriormente nos surge la pregunta de investigación ¿Cuál es la relación que presenta el diagnóstico clínico con las imágenes observadas en la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda?

El diagnóstico clínico es uno de los más utilizados en una apendicitis aguda, en este se aplican escalas que nos permiten tener un puntaje de acuerdo a los signos, síntomas y datos de laboratorio, aunque este método diagnóstico ha sido utilizado a lo largo de los años se ha demostrado que su diagnóstico es incierto ya que se evidencia aproximadamente de un 16 a un 30% de diagnósticos clínicos erróneos. Es por este motivo que con el paso de los años se implementó el uso de la ecografía abdominal para corroborar el diagnóstico de una apendicitis aguda, es decir es positivo pero su falta no descarta el diagnóstico debido a que la sensibilidad de este método es de 89% y su especificidad es de 96%, pues los hallazgos que la ecografía nos da son más certeros y junto con la clínica nos lleva a un diagnóstico adecuado.

Por lo tanto, este estudio se realizó porque se evidencia que el porcentaje erróneo de la apendicitis aguda es elevado y más aún cuando se pretende establecer un diagnóstico basado solo en la clínica, pues esta nos da hasta un 30% de error diagnóstico, mientras que al relacionarse con el diagnóstico ecográfico este porcentaje de error disminuye notablemente, pues estos dos métodos diagnósticos juntos tienen un 95% de efectividad en la apendicitis aguda.

La apendicitis aguda es un problema de salud muy importante, debido a que su diagnóstico no se realiza de manera adecuada y posteriormente presenta complicaciones graves que incluso ponen en riesgo la vida de los pacientes, por tal motivo no reciben un tratamiento adecuado, es decir mientras pasa el tiempo sin diagnóstico el apéndice suele perforarse y provocar una sepsis de origen abdominal que puede llevar a la muerte del paciente.

Por lo tanto, con esta investigación se pretende dar a conocer todas las características tanto clínicas como ecográficas que se evidencian en los pacientes con apendicitis aguda y como estos dos métodos diagnósticos se relacionan para llegar al diagnóstico correcto de esta patología.

Este trabajo de investigación es muy importante ya que con este se pretende dar a conocer dos métodos diagnósticos muy importantes en la apendicitis aguda, pero sobre todo como esta al relacionarse previenen complicaciones posteriores en los pacientes.

Además, se detallarán los resultados que se reflejaron posterior al análisis de los diferentes artículos científicos seleccionados en las diferentes plataformas, mismos que

serán de gran valor científico y sobre todo que cumplan con todos los criterios de inclusión que se mencionaron durante la investigación.

Finalmente, en este estudio se responderán a las preguntas de investigación con bases científicas, con el propósito de cumplir los objetivos que nos hemos planteado a lo largo de este estudio y para así concluir con excelentes resultados la temática planteada.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática acerca de la “Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico en la apendicitis aguda” basada en el método PRISMA 2020, para la cual se utilizó el buscador de Google académico, bases de datos como Scopus, Dyna Med Plus, Springer link, Pub Med, Ovid, Pro Quest y la revista de Taylor y Francis. Además, se incluyeron los artículos que se encontraron publicados en el periodo 2019 al 2023 en idiomas como inglés y español.

La presente revisión sistemática es descriptiva con enfoque cualitativo y se realizó en base a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación que presenta el diagnóstico clínico con las imágenes observadas en la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda?

Para esta investigación se aplicaron los siguientes criterios de inclusión como estudios que tengan base científica experimentales, correlacionales y explicativos publicados en los últimos 5 años, que se encuentren en inglés o en español para el cual se realizara una ficha bibliográfica que nos ayudara a caracterizar cada cita, dichos artículos se indagarán de acuerdo a las palabras clave como apendicitis aguda, diagnóstico clínico y ecográfico. Por otro lado, se excluirán todos aquellos estudios que no tengan bases científicas, no se encuentren en los últimos 5 años de publicación y tengan idiomas diferentes al inglés y al español.

Tabla 1: Estrategias de búsqueda utilizadas en las bases de datos: Scopus, Taylor y Francis, Ovid, Pro Quest, Dyna Med Plus, Pub Med, Springer Link y Google Académico.

BASE DE DATOS	ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA	RESULTADOS
Paso 1	Diagnóstico de la Apendicitis Aguda	Scopus: 500 Taylor y Francis: 33 Ovid: 25 Pro Quest: 20 Dyna Med Plus: 22 Pub Med: 46 Springer Link: 30 Google Académico: 16.200
Paso 2	Diagnóstico clínico de la apendicitis aguda.	Scopus: 200 Taylor y Francis: 14 Ovid: 10 Pro Quest: 20 Dyna Med Plus: 15 Pub Med: 40 Springer Link: 22 Google Académico: 15.100
Paso 3	Diagnostico ecográfico de la apendicitis aguda.	Scopus: 200 Taylor y Francis: 25 Ovid: 13 Pro Quest: 16 Dyna Med Plus: 20 Pub Med: 14 Springer Link: 10 Google Académico: 7.070
Paso 4	Apendicitis aguda	Scopus: 340 Taylor y Francis: 250 Ovid: 100 Pro Quest: 60 Dyna Med Plus: 130 Pub Med: 296

		Springer Link: 50 Google Académico: 21.700
--	--	---

Fuente: Rivera, K (2023).

En la elección de artículos científicos para el desarrollo de la investigación se utilizará una estrategia que consiste en realizar la búsqueda de estudios que estén dentro de los criterios de inclusión y descartar los que pertenezcan a los criterios de exclusión, que se mencionaron anteriormente.

Para seleccionar los estudios que se utilizaron a lo largo de esta investigación se aplica una estrategia que consiste en buscar información de acuerdo a la temática planteada es decir, como primer tema de búsqueda se utilizó diagnóstico de la apendicitis agudas, en segundo lugar se realizó la búsqueda sobre el tema de diagnóstico clínico en la apendicitis aguda, como tercer tema tenemos el diagnóstico ecográfico de la apendicitis aguda, finalmente solo se buscó con apendicitis aguda, una vez realizada la búsqueda y seleccionados los estudios primero se dio lectura a los títulos y resúmenes del cada uno de ellos, para encontrar si estos presentan relación con el tema de investigación, posteriormente se dio lectura a los artículos en su totalidad y se realizó un análisis de cada uno de ellos para redactar la información del trabajo de investigación. Finalmente se realizó una redacción de tipo descriptiva detallando la información de acuerdo a los objetivos planteados.

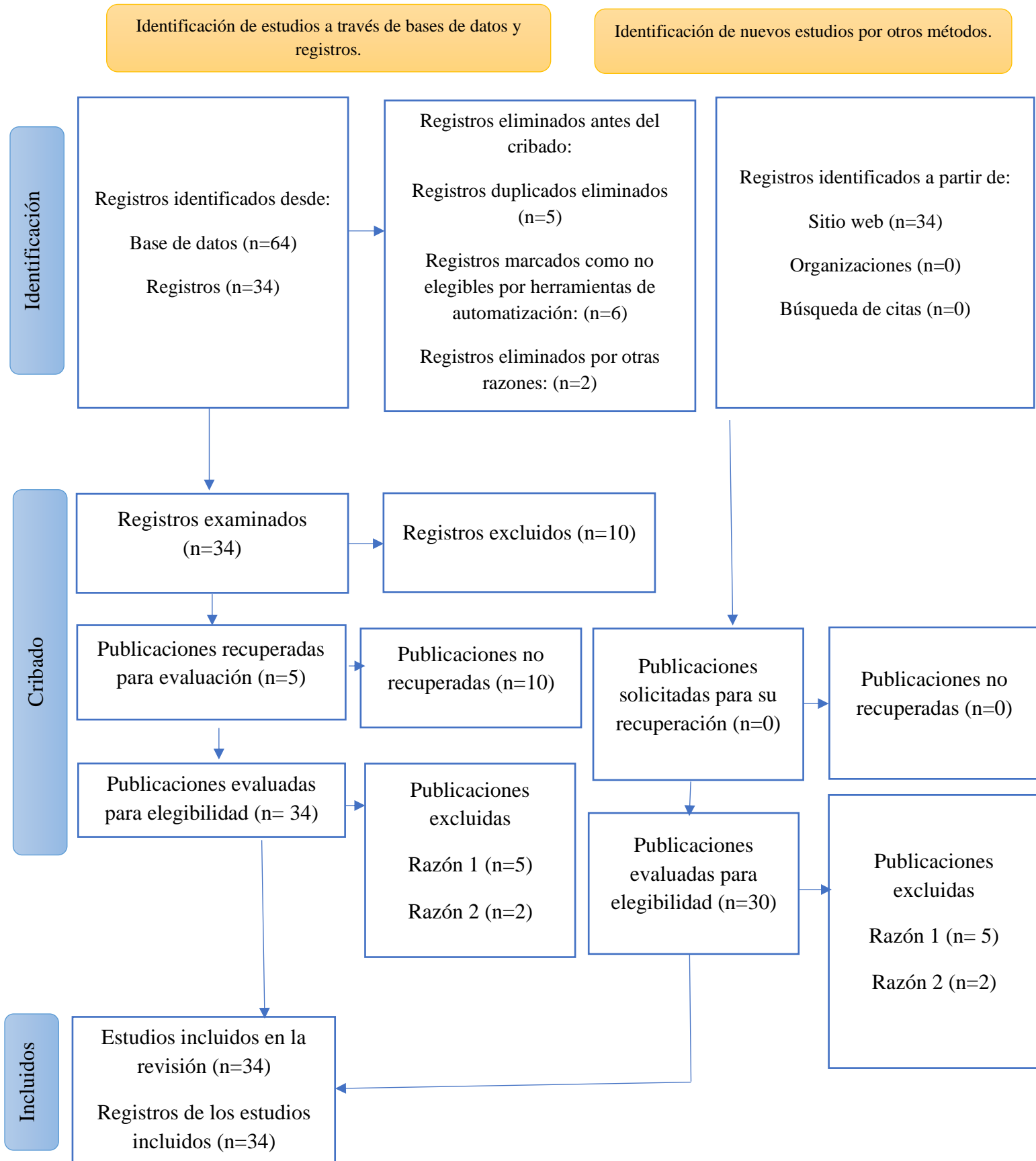
Además, se realizó una ficha de recolección de datos sobre los artículos que se seleccionaron, donde se detalla el país y el año de publicación, los autores, el título, el idioma, los objetivos y las conclusiones.

Resultados

En la investigación se encontraron un total de 64 publicaciones, de las cuales 8 no se pudieron utilizar ya que no eran gratuitas, 3 de ellas no abordaron el tema de la investigación, 5 fueron artículos duplicados y 3 fueron artículos periodísticos.

Por lo tanto, se excluyeron 20 artículos, quedándonos así con 44 artículos para ser leídos en su totalidad de los que 10 no cumplían con los objetivos de este estudio y, por lo tanto, solo 34 fueron incluidos en el examen integrador tal como muestra la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Se observó que el 60% de las publicaciones pertenecen a la base de datos Scopus 20%, Pub Med 20%, Springer Link 5%, Dyna Med Plus 5% , Ovid 5%, Pro Quest 5%, un 30% al buscador de Google académico y un 10% a la revista de Taylor y Francis. En relación a las revistas, 30% se publicaron en revistas nacionales, son: repositorio de la universidad de Chimborazo, UCACUE y Ministerio de salud pública, y 70% fueron publicadas en revistas internacionales, que fueron Revista científica Dominio de las Ciencias, revista de gastroenterología de México, revista médica de la universidad autónoma de Sinaloa, revista Médica la Paz, revista del Nacional Ituaguá, revista internacional de Cirugía, revista de la facultad de medicina humana. En 2019 hubo un 5% de las publicaciones, el 30% en 2020, 30% en 2021, 20% en 2022 y un 15%2023. Además de las bases de datos, revistas y el año de publicación, los artículos también se caracterizaron por los autores, título del artículo y objetivos, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Titulo	Objetivos	Resultados
1	Scopus	Revista científica Dominio de las Ciencias.	Agustin Plaza Valdiviezo, Jessenia Cherez Gavilanez, Mario Patiño Aquin, (2021).	Inglés	Description and análisis of complications, symtoms and treatment in a patient with acute apendicitis.	Identificar los factores relacionados con la aparición de complicaciones en los pacientes apendicectomizados por esta enfermedad tan común, en especial los concernientes a: edad, enfermedades asociadas, estado físico, tiempo de evolución preoperatoria, formas anatomopatológicas, causas de reintervenciones, estadía hospitalaria y estado al egreso.	La presencia del diagnóstico clínico de este estudio hace referencia a la presencia del dolor con síntomas asociados y hallazgos obtenidos durante el examen físico teniendo en este estudio que el diagnóstico clínico tuvo un 50% de sensibilidad y un 60% de especificidad. Mientras que en el mismo estudio se evidencia que la sensibilidad se eleva al 83% y la especificidad a un 93% en el diagnóstico de apendicitis aguda.
2	Google Académico	Trabajos de titulación UDLA	Stefany Rea Navarrete, Pamela Tipán Zambrano (2021).	Español	Análisis epidemiológico de la apendicitis aguda en el ecuador en los años 2004-2019.	Describir la epidemiologia de la apendicitis aguda en el Ecuador a nivel nacional, provincial y cantonal en los años 2004-2019.	El diagnóstico clínico de este estudio se basa en las diferentes escalas que se han creado a lo largo de los años entre estas tenemos la de Alvarado misma que tiene una sensibilidad del 82% y especificidad del 75%, la escala de Ripasa tiene un 98% de sensibilidad y un 83% de especificidad. Mientras que el diagnostico por hallazgos ecográficos positivos más la clínica elevan el porcentaje

								diagnostico a un 85% de sensibilidad y un 90% de especificidad.
3	Scopus	Revista de gastroenterología de México.	Fortea Sanchis, Sos, Forcadell Comes (2020)	Español	“Rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis Global y por Subgrupos”	“El objetivo del trabajo fue establecer la capacidad diagnostica de la ecografía abdominal para la apendicitis aguda e identificar los subgrupos de pacientes en el cual obtendrían unos mejores resultados”		Seiscientos cuarenta y seis pacientes fueron intervenidos por la sospecha clínica de apendicitis aguda. En 383 casos (59.3%) se realizó una ecografía abdominal para el diagnóstico. Se obtuvo una sensibilidad del 79% (IC del 95%: 74-83), una especificidad del 58% (IC del 95%:39-75), un valor predictivo positivo del 95% (IC del 95%: 92-97) y un valor predictivo negativo del 20% (IC del 95%: 13-30).
4	Scopus	Revista médica de la fundación instituto Hipólito Unanue.	Miguel Flores Mena, (2020)	Español	Apendicitis Aguda	Describir la fisiología, diagnóstico clínico, tratamiento y complicaciones de la apendicitis aguda.		Mediante estudio se establece que el diagnóstico clínico esta basado en las escalas como Alvarado, Air y Ripasa las mismas que ofrecen una sensibilidad diagnóstica del 75%, mientras que el diagnóstico imagenológico por ecografía abdominal en comparación con la clínica tiene alta sensibilidad pues esta alcanza un 75 al 90% y una especificidad de un 85 a un 100%.
5	Google Académico	Revista médica de la universidad autónoma de Sinaloa REVMEUAS	Oscar Muruán Millan, Gonzalez Fernandez Martha (2020)	Español	Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgo por imagen y abordaje diagnóstico radiológico.	Presentar las características, anatómicas del apéndice cecal y los hallazgos diagnósticos imagenológicos.		El diagnóstico clínico de proceso apendicular inflamatorio agudo es incierto en el 30-40 % de los casos, por lo tanto se implementa el uso de la ecografía abdominal

						<p>con la aplicación del Doppler tienen hallazgos característicos que coinciden con la clínica, como por ejemplo el incremento del calibre del apéndice de hasta 8mm, la presencia del edema submucoso con morfología en diana además de la respuesta vascular en la pared cuando se aplica el Doppler al unir los datos clínicos con los ecográficos el 30 a 40% del resultado incierto del diagnóstico clínico se vuelve verídico pues su sensibilidad es del 85% y la especificidad es del 90%.</p>
6	Pub Med	Repositorio UCACUE	Joe Navas Pizarro, (2021).	Español	Escalas Diagnósticas para apendicitis aguda.	<p>Evaluar la utilidad y la validez de las diferentes escalas diagnósticas que se utilizan para diagnosticar Apendicitis Aguda, mediante la literatura.</p> <p>El sistema de puntuación de Alvarado tuvo una sensibilidad y especificidad del 68% y 87% respectivamente, mientras que RIPASA obtuvo una sensibilidad y especificidad del 98% y 83%, la escala AIR presentó un 94% y 76,5% y la escala FENYO del 73 y 87%. Cabe recalcar que del porcentaje negativos o equivoco de estas escalas se solicita que los pacientes tengan un diagnóstico ecográfico ya que este eleva el porcentaje de efectividad de acuerdo a este estudio de un 15 a un 20%.</p>

7	Scopus	Repositorio UCACUE	Walter García García, (2023)	Español	Evaluación de Score Ripasa versus escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda.	Comparar la eficacia de la escala de alvarado vs la escala de ripasa como herramientas para el diagnóstico de apendicitis aguda	De acuerdo a este estudio se evidencia que el uso de la ecografía para el diagnóstico de una apendicitis aguda ayuda a disminuir el porcentaje de error del diagnóstico clínico pues esta presenta hasta un 95% de especificidad y un 97% de efectividad. Mientras que la escala de Ripasa presenta un 76% de especificidad y el 87% de sensibilidad y la de Alvarado una sensibilidad del 58% y especificidad del 64%.
8	Pub ,Med	Revista Médica la Paz	Jeaneth Flores Mancilla, (2022).	Español	Utilidad diagnostica de los criterios de Alvarado para apendicitis aguda en el IGBJ la Paz During 2019.	Determinar la utilidad diagnostica de los criterios de Alvarado para apendicitis aguda en nuestra institución.	El estudio reunió 54 pacientes, de los cuales 64.8% varones y 35.2% varones. La prueba para diagnosticar apendicitis aguda con un valor mayor a 7, tuvo una sensibilidad de 90% y especificidad es de 50% por lo que no se permite descartar una apendicitis ya que el 50% es un valor bajo, con un valor predictivo positivo de 96% y valor predictivo negativo de 29%, al realizar un corte en 9 o más para diagnóstico de apendicitis aguda complicada tuvo una sensibilidad de 63% y especificidad de 67%, el valor predictivo positivo de 81%, valor predictivo negativo de 43%.

9	Pub Med	Revista del Nacional Ituaguá.	Carlos Yegros Ortiz, David Lezcano Sarabia, Miguel Montiel Alfonso Mauricio Cano Gonzalez, (2022)	Español	Evaluación de la escala de Alvarado en el Diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el servicio de urgencias Hospital Nacional de Itauguá en los años 2018-2019.	Evaluar la utilidad de la Escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias del Hospital Nacional de Itauguá de enero del 2018 a diciembre del 2019.	Se registraron 121 casos de apendicitis aguda, de los cuales 53.71 % fueron del sexo masculino. El 100 % de la muestra presentó dolor en fosa iliaca derecha; la presencia del signo de Blumberg se detectó en el 67 % de los pacientes. El 49.85 % de la muestra presentó un puntaje 8-10 según la Escala de Alvarado. El 90.08 % de los pacientes presentó algún tipo de apendicitis en la anatomía patológica. Sin embargo, en el estudio se dio una tasa de apendicetomías negativas del 7% es decir que presentaron un diagnóstico erróneo por lo tanto se menciona que al tener un porcentaje inferior a 6 se debe continuar la evaluación clínica pero también descartar la misma mediante el método imagenológico ecográfico.
10	Scopus	Bucle bibliotecas universitarias de Castilla y León	Gonzalo Abril Garrido, (2022).	Español	Estudio sobre el valor predictivo de la duración de los síntomas, datos analíticos y las pruebas de imagen en el desarrollo de apendicitis complicada.	Analizar la influencia de las variables clínicas, analíticas y radiológicas que pueden estar relacionadas con el desarrollo de apendicitis complicada.	En el diagnóstico clínico inicialmente los síntomas son inespecíficos. Se pueden observar alteraciones en el hábito intestinal, malestar y dolor intermitente de tipo cólico en el epigastrio o en la región periumbilical. Pasadas las 12 o 24 horas, es típico que el dolor se vuelva más agudo y migre hacia

						<p>el cuadrante inferior derecho del abdomen, sin embargo, esto solo ocurre en el 50 o 60% de los pacientes con apendicitis aguda. Otro síntoma muy característico es la anorexia, presente en más del 90% de los pacientes, de manera que se duda del diagnóstico de apendicitis cuando el paciente tiene apetito. Mientras que el hallazgo reportado por ultrasonido es un diámetro apendicular mayor de 6mm, con sensibilidad de 88%, especificidad de 92% y valores predictivos positivo de 94% y negativo de 86%.</p>
11	Google académico	Repositorio Universidad Nacional Chimborazo.	De	Félix Menéndez, Fabián Silva Valdiviezo Josua Orellana, Curay,	Español	<p>Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en la sospecha de apendicitis aguda (Revisión bibliográfica)</p> <p>Determinar la utilidad de la proteína c reactiva y recuento de leucocitos en la sospecha de apendicitis aguda, mediante una revisión bibliográfica detallada, crítica y precisa del tema, abarcando publicaciones y artículos científicos publicados en los últimos 5 años.</p> <p>En el diagnóstico clínico de este estudio realiza el análisis comparativo de sensibilidad y especificidad en México con 137 pacientes en total, agrupadas en tres grupos de estudio, los resultados fueron que la escala de Alvarado tuvo una sensibilidad del 97.2% y especificidad del 27.6%, al igual que RIPASA y AIR presentó una sensibilidad del 81.9% y especificidad del 89.5%; en todas las escalas propuestas se evidenció una exactitud diagnóstica superior al 80% , la escala de Fenyö la cual parece ser de las más completas y presenta</p>

						sensibilidad del 90% y especificidad del 91%, se prefiere su uso en mujeres. También se menciona que ante la sospecha del diagnóstico clínico la ecografía abdominal es una de las principales técnicas de apoyo diagnóstico imagenológico, la misma tiene una sensibilidad de 76 a 93% y especificidad de 95 a 100%.
12	Scopus	Revista de Archivos Venezolanos de Farmacología y terapéutica.	Jessenia Martínez Soto, Rebeca Rodríguez Barahona, Ricardo Lema Knezevich, Andrea Jadan Cumbe, María Godoy Cárdenas, (2019).	Español	Escalas diagnósticas para apendicitis aguda: situación actual.	Objetivos, incluyendo alternativas bien conocidas como el Puntaje de Alvarado (PDA) y el Puntaje de Apendicitis Pediátrica (PAP), entre muchas otras escalas emergentes. En un grupo de 136 pacientes, Shuaib y cols. 25 determinaron una sensibilidad de 82,8% y especificidad de 56% al fijar el corte en 7 puntos. Shafi y cols. 26 consiguieron resultados similares en una población india, con 98% de sensibilidad y 54% de especificidad para las puntuaciones entre 7-9. Gran parte de los estudios sobre el RIPASA han sido especialmente alentadores con reportes 98% de concordancia con los hallazgos patológicos y altos valores de sensibilidad y especificidad en poblaciones del Medio Oriente con 97,7% y 77,4%, respectivamente. Además, la complementación del RIPASA con un ultrasonido permite

						alcanzar especificidad absoluta para el diagnóstico de AA.
13	Dina Med Plus	Revista internacional de Cirugía	Kartik Sahu, Anil Bellad, (2020)	Inglés	Diagnostic efficacy of Feny-Lindberg scoring system in patients of acute appendicitis a one-year cross sectional study.	Calcular la eficacia diagnóstica del sistema de puntuación Feny-Lindberg (FL) en pacientes con apendicitis aguda.
						En este estudio, los hombres tenían 52 y las mujeres 48.15 pacientes, el recuento total de leucocitos (TLC) tenía más de 14 000, mientras que 16 pacientes tenían un inicio de dolor en menos de 24 horas. 47 pacientes presentaron vómitos. La ternura estuvo presente en todos los casos, mientras que la ternura de rebote estuvo presente en el 54% de los casos. El 98 % de los pacientes presentó progresión del dolor, mientras que la migración se observó en el 76 %. El 56% de los pacientes tenían un aumento del dolor al toser. 54 pacientes tenían apendicitis aguda en la histopatología. El estudio muestra que este sistema de puntuación tiene una sensibilidad del 72% y una especificidad del 71% en el diagnóstico de apendicitis aguda. El VPP fue del 75 % y el VPN del 68 %. Es importante mencionar que, con el avance de la tecnología, existe un mayor uso de la ecografía. (USG), pero aun así la tasa de diagnóstico erróneo sigue siendo alta (15,3%). Los casos mal diagnosticados se observan más en mujeres que en

						hombres (22,2% versus 9,3%). Operar basándose únicamente en la sospecha clínica puede dar lugar a una apendicectomía negativa en entre el 15 y el 30 % de los casos. Por lo tanto, se evidencia que el porcentaje de error diagnóstico es mas alto al realizar solo un diagnóstico clínico y no con el apoyo de la ecografía.		
14	Scopus	Repositorio UNACH universidad nacional Chimborazo.	de	Ricardo Herrera Narváez, Camila Rodríguez Reinoso, Félix Valdivieso Menéndez, (2021).	Español	Correlación clínica-ecográfica – quirúrgica en pacientes con apendicitis aguda. Hospital José María Ibarra. Tena 2021.	Establecer si existe correlación entre la presentación clínica, hallazgos ecográficos y quirúrgicos en los pacientes sometidos a cirugía por diagnóstico de apendicitis aguda en el HJMVI de la ciudad del Tena en el año 2021.	Los resultados obtenidos indican que la apendicitis aguda predominó en el sexo femenino (52.7)%, en el grupo etario de 21 a 30 años (34.1%) y en los mestizos (65.9%); los hallazgos clínicos principales fueron: dolor en FID, náuseas y vómitos, alza térmica, dolor a la palpación en CID, signos apendiculares positivos, leucocitosis y neutrofilia, el 71.4% de pacientes presentó un cuadro clínico sugestivo, el 20.9% una clínica dudosa y 50.5% de pacientes se automedicaron; en cuanto a los signos de imagen más frecuentes fueron: aumento del diámetro apendicular, McBurney ecográfico positivo, presencia de líquido libre y engrosamiento de la pared, el 52.7% de casos presentó una imagen sugestiva de

						proceso apendicular, en el 37.4% no se realizó ecografía y en el 9.9% no fue posible visualizar el apéndice	
15	Taylor Francis y	Revista de la facultad de medicina humana.	Merylin Rafael Parhuana, Kathya Quispe Rivera, Lilia Pantoja Sanchez, (2022).	Español	Apendicitis Aguda: concordancia clínica, quirúrgica y patológica en un hospital de emergencia peruano.	Determinar la concordancia entre los diagnósticos clínico, quirúrgico y patológico en pacientes con apendicitis aguda, Hospital de Urgencias “José Casimiro Ulloa”, Lima - Perú, 2018.	En el presente estudio hace referencia a que una de las escalas diagnosticas para la apendicitis aguda mas utilizada es la de Alvarado pues esta ofrece un 68-82% de especificidad y un 75-89% de especificidad. Lo que indica que el diagnóstico mediante esta escala clínica no es confiable, por lo tanto, el uso de la ecografía abdominal debe ser utilizado para un diagnóstico efectivo pues reduce este porcentaje de error.
16	Google Académico	Repositorio Ucacue.	Jorge Rodas Andrade, (2020).	Español	Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de respuesta inflamatoria de la apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018.	Evaluar la utilidad de la Escala de Alvarado versus el Score de Respuesta Inflamatoria de la Apendicitis (AIRs) en el diagnóstico de Apendicitis aguda.	El 49,7% corresponden al grupo etario de adultos jóvenes, con predominio del sexo masculino (62,7%), estado civil casados 63%, etnia mestiza 91,4%, instrucción secundaria 58,6%. Alvarado presentó una sensibilidad de 88,5%, especificidad de 29,6%, VPP de 81% y VPN de 42%, un LR + de 1,23 y un LR – de 0,38; que fueron menores a las registradas por AIR de 94,7% (sensibilidad), 76,5% (especificidad), VPP 93%, VPN de 80%, LR + de 4,02 y un

						LR – de 0,07. La curva ROC de la AIRS fue de 0,897, superior a la de Alvarado de 0,611; confiando a la primera escala mayor precisión diagnóstica. Sin embargo, cuando los puntajes de las escalas son bajos se debe implementar el uso de la ultrasonografía para evitar un 20% del diagnóstico erróneo por medio de las escalas de diagnóstico clínico.
17	Google Académico	Repositorio UNSA	Raul Copa Zapata, (2022).	Español	<p>Valoración diagnóstica de la ecografía en pacientes con apendicitis aguda, servicio de cirugía del Hospital de APLAO, 2015-2019.</p> <p>Determinar la utilidad diagnóstica de la ecografía en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de cirugía del Hospital de Aplao, durante el periodo del 2015 al 2019.</p>	<p>a edad promedio fue de 35.90 ± 15.10 años; el 54.44% fueron varones y 45.56% mujeres. En el estudio ultrasonográfico el 77.78% tenía el apéndice visible, con el 87.14% de ellos con un grosor de pared ≥ 6 mm, y una longitud del apéndice de 14.51 ± 3.26 cm. El 62.22% de casos presentó signo de McBurney sonográfico, en 53.33% se mostraba una masa compleja, en 52.22% hubo disminución del peristaltismo, en 45.56% hubo falta de compresibilidad de la zona; en 25.56% de casos se observó un apendicolito y en 20.00% se observó líquido libre periapendicular; en 16.67% hubo una masa mesentérica. Se hizo el diagnóstico de apendicitis en la ecografía en 80% de casos. En</p>

						14.44% no se confirmó quirúrgicamente el cuadro de sospecha, y el 85.56% de casos sí presentó apendicitis, con cuadro congestivo en 24.44%, supurado en 15.56%, apendicitis gangrenada en 32.22% y perforada en 13.33%. La ecografía tuvo una sensibilidad de 87.01%, con especificidad de 61.54%, y un valor predictivo positivo de 93.06%, valor predictivo negativo de 44.44% y una utilidad global de 83.33%.	
18	Dyna Med Plus	Revista enfermería la Vanguardia	Isabel Urure Velazco, Luisa Villa García, Karen Llerena Ururi, Ana Cisneros Quispe, (2020).	Ingles	Factors associated with complicated acute appendicitis in a public hospital in the City of Ica, October 2018 – September 2019.	To identify the factors associated with complicated acute appendicitis in a public hospital in the city of Ica.	Según la clasificación clínica Mostró apendicitis aguda complicada 53,1% (78 pacientes) y apendicitis aguda no complicada 46,9% (69 pacientes). Referente a estadios histopatológicos fue flemonosa o supurada 33,3%, gangrenosa o necrótica y perforada con 26,5% ambos, y congestiva o catarral 13,6%. Por lo tanto, el estudio menciona que cuando los pacientes se encuentran en la fase gangrenosa el diagnostico mediante la clínica será certero, pero en el caso de que el de que sea congestiva la clínica es incierta por lo que se debe realizar

									una ecografía para confirmar la patología.
19	Google Académico	Depósito de investigación de Universidad de Sevilla.	Jose Antonio Lopez Ruiz, (2020).	Español	Ecografía abdominal vs. escala de Alvarado y marcadores inflamatorios en el diagnóstico de apendicitis aguda.	Evaluar la capacidad pronóstica y discriminatoria de la ecografía para el diagnóstico de apendicitis aguda.			El diagnóstico de esta entidad se basa en los hallazgos clínicos, pruebas de laboratorio y pruebas de imagen. Aun así, la tasa de apendicectomías en blanco permanece rondando el 37%, debido a los falsos positivos. Hasta la fecha, no se han identificado marcadores seguros y específicos del diagnóstico clínico. Mientras que la rentabilidad diagnóstica de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda evidenció una sensibilidad del 96,7%, una especificidad del 90,2%, un 101 VPP del 90,7%, un VPN del 96,5%, una exactitud diagnóstica del 93,4%, una LR+ de 9,83 y una LR- de 0,04, con intervalos de confianza del 95%
20	Pub Med	PCM Pub Med Central	Hana Gebre, Selassie, Henok Tekle Selassie, Daniel Ashebir. (2021)	Español	Patrón y resultado de la apendicitis aguda: estudio observacional prospectivo de un hospital universitario, Addis Abeba, Etiopía.	Determinar el patrón de apendicitis aguda en un hospital de referencia en Addis Abeba en términos de datos sociodemográficos, presentación clínica, modalidades de diagnóstico y resultado.			La mitad de los participantes del estudio tenían entre 18 y 25 años, con preponderancia masculina (63,9%). La duración media de los síntomas fue de 51,3 horas. El síntoma de presentación más común fue el dolor abdominal (98,2%), mientras que la sensibilidad en el cuadrante inferior derecho fue el signo más

						común (93,4%). La ecografía abdominal se realizó en el 81% de la población de estudio con una sensibilidad y especificidad del 95,7% y 33,3%, respectivamente. Tres cuartas partes (74,4%) de los pacientes tenían apendicitis no complicada, mientras que el 1,8% tenía un apéndice macroscópicamente normal. Ninguna de las muestras de apendicectomía fue enviada a patología. La estancia hospitalaria media fue de 3,2 días. La tasa de morbilidad y mortalidad fue del 3,8% y 0,4%, respectivamente.	
21	Scopus	Repositorio UNTRM	Gleny López Grández, (2020).	Español	Factores de riesgo asociados a apendicitis complicada, Hospital Regional Virgen de Fátima, (2020).	Determinar los factores de riesgo que se asocian a la ocurrencia de complicaciones en una apendicitis aguda en el Hospital Regional Virgen de Fátima, 2020.	La frecuencia de apendicitis aguda complicada fue de 42%, el tipo de complicación más frecuente fue la perforación /necrosis (78%) y se presentaron mayormente durante el primer trimestre del año. Los pacientes con apendicitis aguda complicada fueron varones (58%), de 12 - 30 años (55%), de zona rural (57%), automedicados (48%), con un tiempo transcurrido desde: el inicio de síntomas y el ingreso al hospital, mayor de 12 horas (98%), desde el ingreso al nosocomio y a la sala de operaciones, mayor de 1 hora (100%) y desde el comienzo de

						<p>síntomas y la cirugía, mayor de 24 horas (97%), al evidenciar las complicaciones que se dan por un error en el diagnóstico de los pacientes se establece que el uso de la ecografía abdominal ante la sospecha de un diagnóstico clínico ayuda a corroborar el diagnóstico de apendicitis en al menos un 20% de los casos.</p>	
22	Google académico.	Repositorio institucional DGBSDI-UAQ	Gerardo Cordero Ramírez, (2023)	Español	<p>Evolución clínica de la apendicitis aguda en pacientes pediátricos en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, en el periodo de 2016 a 2018</p>	<p>Describir la evolución clínica de la apendicitis aguda en el paciente pediátrico atendido en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, en el periodo de 2016 a 2018.</p>	<p>La precisión diagnóstica de la apendicitis suele ser entre el 75-80 % basada en los criterios clínicos. Para poder diferenciar la apendicitis complicada de la no complicada, el ultrasonido ha mostrado ser de utilidad; un estudio que evalúa los hallazgos ecográficos como indicadores de apendicitis complicada versus sin complicaciones, en el que participaron 119 pacientes y en el cual 32 tenían apendicitis complicada, apendicitis gangrenosa sin perforación y 21 apendicitis gangrenosa con perforación. La pérdida de la capa submucosa un indicador significativo independiente de apendicitis complicada y proporcionó valores de sensibilidad y especificidad del 100 % (IC del 95 %, 89.1 % -100 %) y del 92.0 % (IC del 95 %),</p>

						84.1 % -96.7 %), respectivamente.
23	Google académico	Revista homeostasis.	Isela Mayo, Mayrelle Quincosa, Luis Navarro, (2023)	Español	Métodos Diagnósticos de apendicitis aguda en el 2022.	El objetivo de este artículo de revisión es exponer y comparar los diferentes métodos utilizados en el diagnóstico de apendicitis aguda en la población hasta el año 2022. Establecer el diagnóstico de apendicitis aguda basándose en la presentación clínica y la exploración física puede ser un reto, dado que el valor de las variables clínicas individuales para determinar la probabilidad de apendicitis aguda. Una combinación de parámetros clínicos, pruebas de laboratorio y ecografía puede mejorar significativamente la sensibilidad 76% y la especificidad 95% del diagnóstico.
24	Google Académico	Revista Terapéutica ciencia, tecnología y arte.	Natalia Salazar, Nathalia Sandí, Carolina Mejía, (2020).	Español	Manejo de apendicitis aguda no complicada en adultos: antibioticoterapia versus manejo quirúrgico.	Describir los métodos diagnósticos más sensibles para diferenciar la apendicitis complicada de la no complicada, y comparar la efectividad del manejo médico versus el manejo quirúrgico de la apendicitis no complicada en adultos, en cuanto a la tasa de recurrencia y las complicaciones asociadas al manejo. El, método diagnostico predominante es la clínica, asociado a los siguientes signos positivos: Mac Burney, Rovsing y signo de Psoas. Los métodos diagnósticos de imagen, con mayor sensibilidad, incluyen la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética, el Score con mayor sensibilidad y especificidad es el de RIPASA.
25	Pub Med	BMC Gastroenterology	Toshimichi Kobayashi1 , Eiji Hidaka1 , Itsuki Koganezawa1 , Masashi Nakagawa1 , Kei	Inglés	Development of a scoring model based on objective factors to	objectivity and reproducibility, such as symptoms and physical examination. Therefore, in this Among the 151 patients, 85 and 66 patients were diagnosed with gangrenous/perforated appendicitis and uncomplicated

			Yokozuka ¹ , Shigeto Ochiai ¹ , Takahiro Gunji ¹ , Toru Sano ¹ , Koichi Tomita ¹ , Satoshi Tabuchi ¹ , Naokazu Chiba ¹ and Shigeyuki Kawachi ¹ , (2023).	predict gangrenous/perforated appendicitis	study, we aimed to develop a novel scoring model based on objective findings such as patient characteristics and serological and radiological findings in predicting GPA (excluding appendicitis with an abscess).	appendicitis, respectively. Using the multivariate analysis, C-reactive protein level, maximal outer diameter of the appendix, and presence of appendiceal fecalith were identified as independent predictors for developing gangrenous/perforated appendicitis. Our novel scoring model was developed based on three independent predictors and ranged from 0 to 3. The area under the ROC curve was 0.792 (95% confidence interval, 0.721—0.863), and the Hosmer–Lemeshow test showed a good calibration of the novel scoring model (P=0.716). Three risk categories were classified: low, moderate, and high risk with probabilities of 30.9%, 63.8%, and 94.4%, respectively.	
26	Pub Med	National Library of Medicine.	Hana Gebresalassie, Henok Zeleke , Daniel Ashebir, (2023).	Español	Diagnóstico de apendicitis aguda: un estudio transversal sobre la puntuación de Alvarado en un país de bajos ingresos	Realizar un diagnóstico preciso una vez que el paciente acude al servicio de urgencias.	En este estudio se inscribieron un total de 235 pacientes, dos tercios de los cuales eran hombres. La mayoría de los participantes del estudio (61,7%) tenían una puntuación de Alvarado ≥ 7 , mientras que casi una cuarta parte de ellos tenía una puntuación < 4 . La puntuación media de Alvarado en este estudio fue $7 \pm 1,8$ mientras que la mediana y la

						<p>moda fueron 7 y 9 respectivamente. La sensibilidad general, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la puntuación de Alvarado fueron del 99,1%, 55,6%, 98,2% y 62,5% respectivamente. La sensibilidad y especificidad de esta puntuación fue superior en hombres en comparación con mujeres (99,3% frente a 97,6% y 80% frente a 25%). Se encontró que una puntuación ≥ 5 tenía una sensibilidad del 98,4%. Sin embargo, en el estudio se menciona que el uso de la ecografía es en varios casos de gran utilidad ya que principalmente en las mujeres existen otras sospechas diagnósticas y este estudio nos ayuda a descartarlas y evitan un diagnóstico erróneo en uno 30% de los casos.</p>
27	Scopus	Revista Cubana de Cirugía.	José Antonio Alvarado Caballero, (2022).	Español	<p>Nueva propuesta de score para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos.</p> <p>Determinar la superioridad del nuevo score resultante frente al score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda.</p>	<p>Se incluyeron en el estudio 312 pacientes, 177 fueron hombres (56,73 %) y 135 mujeres (43,27 %), con edad media de 31 años ($\pm 11,3$). Con un total de 267 (85,58 %) pacientes con apendicitis aguda confirmada por estudio histopatológico. El nuevo score clínico resultante de una</p>

							regresión logística según la prueba de Wald, estuvo compuesto por 4 variables: sexo masculino, vómitos, automedicación previa y signo de Blumberg. Los resultados del área bajo la curva para el nuevo score clínico y el score de Alvarado fueron 0,711 y 0,707, respectivamente.
28	Google Académico	Repositorio institucional César Vallejo.	Ibet Rojas (2021).	Huaman,	Español	Valoración de análisis de laboratorio en el diagnóstico y estadiaje de apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía. Hospital Cayetano Heredia.2020	El objetivo de esta investigación ha sido Identificar el valor diagnóstico de los análisis de laboratorio (recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, nivel de bilirrubina sérica, proteína C reactiva) para el estadiaje de apendicitis aguda en el Hospital III Cayetano Heredia Piura Métodos: En cuanto a los métodos se utilizó Analítico, transversal, retrospectivo.
							En cuanto a los resultados, la apendicitis complicada de 30 a 40 el 40% y en pacientes que superan los 40 años de edad está presente en el 27% en varones y mujeres en el 43 y 24%, como factor predictor para las complicaciones presenta una sensibilidad de 60 y especificidad de 84%, en el caso de los leucocitos presenta una especificidad mayor con 89% y una sensibilidad de 59%, por otro lado para el caso de las bilirrubinas la sensibilidad y especificidad se dan en el 22 en el 78% no siendo una prueba de screening las bilirrubinas, para la PCR muestra sensibilidad y especificidad de 21 y 56% menor a la de las bilirrubinas igualmente presenta mayor probabilidad de descarte de apendicitis complicada. También se llegó a la conclusión que el examen auxiliar

					de diagnóstico más comúnmente es a través de imágenes utilizado primordialmente en un 72% aproximadamente es la ecografía de abdomen.
29	Pub Med	National Library of Medicine.	Emine Emektar , Seda Dağar , Rabia Handan Karaatlı , Hüseyin Uzunosmanoğlu , Hakan Buluş, (2022).	Español	<p>Determinación de factores asociados a la perforación en pacientes con apendicitis aguda geriátrica.</p> <p>Investigar las características demográficas de los pacientes geriátricos diagnosticados con apendicitis aguda e investigar los factores asociados con la perforación en las primeras etapas de este estudio.</p> <p>El diagnóstico clínico de apendicitis en pacientes geriátricos es más difícil en comparación con las personas más jóvenes. Por tanto, las manifestaciones clínicas pueden ser atípicas y leves, y las manifestaciones clínicas típicas de la apendicitis se detectan en un pequeño número de pacientes geriátricos. La probabilidad de perforación de la apendicitis depende de una amplia gama de factores patogénicos y morfológicos. En pacientes geriátricos, la incidencia de apendicitis perforada fue del 32 al 50%, principalmente debido a una anamnesis inadecuada y al diagnóstico tardío causado por el examen físico. La tasa de perforación en nuestro estudio fue del 28% por lo tanto, en estos pacientes es de suma importancia el uso de la ultrasonografía pues de acuerdo al estudio solo se aplico a un 34% de la población y se evidencian múltiples complicaciones por lo tanto se</p>

						menciona que la ecografía sirve para elevar el porcentaje de diagnóstico certero.
30	Pub Med	National Library of Medicine.	Juan C Martín Del Olmo , Pilar Concejo Cutoli , Carlos Vaquero Puerta , Cristina López Mestanza , Juan R Gómez López, (2022).	Español	Reglas de predicción clínica en apendicitis aguda: ¿qué combinación de variables es más efectiva para predecir?	El objetivo principal de este estudio fue evaluar la eficacia diagnóstica de las reglas de predicción clínica más utilizadas. El segundo objetivo fue identificar la combinación del menor número de variables clínicas y analíticas que permitieran un enfoque diagnóstico rentable. El de Alvarado fue el más eficaz para establecer un diagnóstico positivo de apendicitis aguda. Sin embargo, las variables combinadas más simplificadas y predictivas incluyeron anorexia, recuento de leucocitos > 8275 leucocitos/mL, neutrofilia (> 75%), dolor abdominal < 48 h, dolor migratorio y temperatura fuera del rango de 37-39°C. La ecografía no es invasiva, no expone a radiaciones ionizantes y se asocia con una tasa de sensibilidad entre el 71% y el 94% y una tasa de especificidad entre el 81% y el 98% . Es eficaz para confirmar la presencia de apendicitis, pero no para excluirla, siendo además dependiente del operador.
31	Scopus	Revista Colombiana de Gastroenterología.	Ledmar Vargas, Jonathan Barrera, Kelly Avila, David Rodríguez, Brayan Muñoz, (2022).	Español	Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica.	Determinar los posibles marcadores de severidad en la apendicitis aguda con fines diagnósticos y para el manejo oportuno de la apendicitis y, de esta manera, evitar posibles complicaciones. Para el estudio se incluyó la población que fue atendida en el HORO desde el 2013 hasta el 2018, que tuviera una puntuación en la escala de Alvarado. Un puntaje de 5 a 6 es compatible con el diagnóstico de apendicitis aguda; de 7 a 8 indica una probable apendicitis; y 9 a 10

							indica una muy probable apendicitis, junto con estudio imagenológico por ecografía abdominal positiva. En conclusión, este estudio permitió determinar los puntos de corte de variables paraclínicas ampliamente utilizadas para poder predecir y prevenir complicaciones de la AA, como la perforación, lo que permitiría optimizar el manejo intrahospitalario, que finalmente impactaría en costos finales de atención y tiempos de recuperación más cortos de los pacientes.
32	Pub Med	National Library of Medicine.	Rodica Stackievicz, Rotem Milner, Myriam Werner, Samuel Arnón, Zvi Steiner, (2023).	Español	Hallazgos ecográficos de seguimiento en niños tratados de forma conservadora por apendicitis aguda no complicada.	Describir la apariencia ecográfica del apéndice en la ecografía de seguimiento e intentar identificar signos predictivos de apendicitis aguda recurrente.	Al final del seguimiento, 29 (14,2%) de 204 niños de la cohorte habían desarrollado apendicitis aguda recurrente y 175 se habían recuperado sin complicaciones. En la ecografía de seguimiento, el diámetro del apéndice midió > 6 mm en 56/204 (27,5%) casos a los 3 meses y en 9/26 (34,5%) a los 6 meses.
33	Scopus	National Library of Medicine.	Kenneth A. Michelson, Scott D. Reeves, Joseph A. Grubenhoff, Andrea T. Cruz, Pradip P. Chaudhari, Arianna H. Dart, Jonathan A. Finkelstein,	Español	Características clínicas y evitabilidad del diagnóstico tardío de apendicitis pediátrica	Determinar las características clínicas asociadas con el diagnóstico tardío de la apendicitis pediátrica, evaluar la frecuencia del retraso	Se incluyeron en el estudio un total de 748 niños (edad media [DE], 10,2 [4,3] años; 392 niños [52,4 %]; 427 niños blancos [57,1 %]); 471 (63,0%) tuvieron un diagnóstico tardío de apendicitis y

			Richard G. Bachur, (2021).		evitable y comparar los resultados del retraso.	277 (37,0%) no tuvieron retraso en el diagnóstico. Los niños con un diagnóstico tardío tenían menos probabilidades de tener dolor al caminar (odds ratio ajustado [aOR], 0,16; IC del 95 %, 0,10-0,25), dolor máximo en el cuadrante inferior derecho (aOR, 0,12; IC del 95 %, 0,07-0,19) y protección abdominal (ORa, 0,33; IC del 95%, 0,21-0,51), y tenían más probabilidades de tener una afección crónica compleja (ORa, 2,34; IC del 95%, 1,05-5,23).	
						Combinados con trabajos anteriores, nuestros resultados sugieren varias formas de mejorar la detección de la apendicitis. En primer lugar, los niños con una probabilidad intermedia o alta de apendicitis deben someterse a pruebas de leucocitos periféricos y a una ecografía para evaluar la apendicitis para evitar los falsos negativos.	
34	Scopus	Repositorio Universidad Internacional de Andalucía.	Juan Contreras, (2020).	Español.	Diagnóstico por imagen de la apendicitis aguda pediatría, enfoque desde la ecografía clínica.	Conseguir el conocimiento necesario en ecografía abdominal por parte del clínico pediátrico, e intentar orientar su destreza sonográfica a fin de obtener un diagnóstico lo más precoz	De acuerdo al estudio el 70% de los casos de apendicitis aguda el diagnóstico clínico coincide con los hallazgos quirúrgicos, pero siguen existiendo un 30% de apendicectomías negativas. Por lo tanto, la ecografía abdominal es

posible de la apendicitis aguda, para con ello disminuir el número de complicaciones que está patología conlleva en caso de diagnósticos tardíos.	un excelente método para evaluar los cuadros de apendicitis aguda. En manos expertas su sensibilidad puede llegar a 92% y su especificidad al 95%.
---	--

Fuente: Rivera, M (2023)

Discusión

Según Rea et al. (2) en su artículo *“Análisis epidemiológico de la apendicitis aguda en el Ecuador en los años 2004-2019”* la apendicitis aguda es una de las patologías quirúrgicas que más prevalencia tiene a nivel mundial, debido a las estadísticas que se presentan anualmente se menciona que 100 de cada 100.000 habitantes tienen un diagnóstico confirmado de esta patología, además, cabe recalcar que, a nivel de nuestro país tiene aún más alta prevalencia, ya que aproximadamente 190 de cada 100.000 habitantes también son diagnosticados con esta patología (1) (2) (3).

La apendicitis aguda es una inflamación que se presenta a nivel del apéndice vermiforme como producto de una obstrucción de la luz apendicular ya sea por la presencia de fecalitos que se ha evidenciado en el porcentaje más alto de la población o por otras causas como presencia de parásitos, tumores o masas y una hiperplasia linfoidea (4).

Al ser esta una patología que tiene alta prevalencia debería ser de fácil diagnóstico, pero no es así, ya que se tiene un alto porcentaje de diagnósticos erróneos que conllevan a que los pacientes que la padecen sufran complicaciones muy graves que inclusive puede llevar a la muerte del mismo(3).

Es muy importante saber que los pacientes que presentan esta patología van a tener signos y síntomas característicos, pero estos van a depender mucho del tipo de apendicitis en la cual se encuentre el paciente, entre estos vamos a tener: la apendicitis supurativa que es la presencia de pequeñas úlceras ya sea en una porción de la mucosa o en su totalidad, que además se encuentra con una invasión bacteriana misma que producen un exudado a nivel del órgano que posteriormente este será invadido por los leucocitos. Por otro lado, tenemos a la apendicitis gangrenosa que se caracteriza por presentar una distensión a nivel del órgano que provoca que no se transporte el oxígeno a nivel de los tejidos, lo que hace que se produzca un incremento de microorganismos anaerobios y estos a su vez producen una necrosis total del tejido. Finalmente tenemos a la apendicitis perforada como su nombre lo indica ya existe una perforación que da salida a un exudado purulento hacia la cavidad abdominal y provoca una peritonitis(2).

DIAGNOSTICO CLINICO

El diagnóstico clínico es el que se aplica principalmente cuando el paciente llega al servicio de salud y para este debemos tener en cuenta los síntomas característicos que se van estableciendo conforme a su evolución (5).

Flores (4) en su artículo “*Apendicitis Aguda*” menciona que en la primeras horas de evolución los pacientes presentan dolor abdominal que se localiza a nivel de epigastrio de tipo cólico, posteriormente con el paso de las horas de evolución, es decir a partir de las 12 a 24 horas los síntomas se van estableciendo más claramente pues aquí el dolor se va intensificando y se irradia hacia fosa iliaca derecha, este síntoma se acompaña de pérdida del apetito, náuseas que llevan al vómito en pocos casos y fiebre (4) (5).

Para el diagnóstico clínico es importante realizar un examen físico adecuado que se empieza con la inspección desde su entrada a una casa de salud, para esta es importante valorar la actitud del paciente, pues esta varía según la evolución de dolor, también se debe evaluar si al paciente le molesta más con las posiciones que realiza, otro dato importante es el reconocimiento de su facies que comúnmente es álgica por la presencia del intenso dolor (5).

Posteriormente se realizará la palpación a nivel abdominal para la cual se han establecido signos característicos que ayudan al diagnóstico de esta patología como son (5):

1. McBurney: para este signo se debe trazar una línea que va desde el ombligo hasta la cresta iliaca derecha, luego se aplica presión a 3 traveses de dedo sobre la espina iliaca y si el paciente presenta dolor, este signo se considera positivo.
2. Blumberg: en este signo se debe aplicar levemente presión a nivel de la fosa iliaca derecha y luego descomprimir de manera brusca, si el paciente presenta dolor a la descompresión esto quiere decir que existe una irritación a nivel peritoneal.
3. Psoas: para este signo se le solicita al paciente que se coloque en decúbito dorsal, luego que levante la pierna derecha y en el caso de que este sea positivo al realizar la maniobra se intensificara el dolor a nivel de fosa iliaca derecha dando positivo para sospecha de apendicitis aguda.
4. Obturador: aquí se debe pedir al paciente que se encuentre en posición decúbito dorsal, posteriormente se debe primero flexionar y luego rotar la cadera derecha

hacia la parte central del cuerpo, al presentar dolor a nivel de fosa iliaca derecha quiere decir que existe una inflamación del apéndice vermiforme y este está incluso presentando un contacto con el musculo obturador.

5. Monro: se aplicará presión en la parte central de una línea trazada desde la cresta iliaca derecha hacia el ombligo de ser doloroso se considera como positivo.
6. Morris: se debe aplicar presión a 4 centímetros por debajo del ombligo, ubicado en la línea espino umbilical derecha.

Estos signos clínicos establecidos son de suma importancia pues nos facilitan el diagnóstico de la apendicitis aguda, pero se debe mencionar que no todos los pacientes con esta patología presentaran los signos detallados, ya que en estudios realizados por varios autores como Pizarro (6), García (7), Flores (4) se ha evidenciado que solo un 40% de estos pacientes presentaron los signos establecidos anteriormente, pero, no por su ausencia se descarta este diagnóstico, por lo tanto, con paso del tiempo se han creado escalas que nos permiten cuantificar el riesgo clínico de padecer esta enfermedad de los cuales se hablara detalladamente (6) (7).

Criterios evaluados en la escala de ALVARADO:

La escala de Alvarado es aplicada desde hace muchos años atrás es decir en 1986 fue propuesta y es una de las principales escalas que se ha venido utilizando con el paso de los años hasta la actualidad, pues esta nos permite estadificar el riesgo de los pacientes que ingresan al servicio de urgencias con cuadro clínico característico de una apendicitis aguda (8).

Esta escala de acuerdo a las estadísticas de varios estudios realizados a nivel mundial por autores como Fortea (3), Flores (4), García (7) , Yegros (9), se evidencia que es una de las principales escalas utilizada para el diagnóstico de la apendicitis aguda pues esta presenta una sensibilidad de aproximadamente el 85% y una especificidad del 75% , en esta se deben valorar varios criterios, que corresponden a los signos, síntomas que presente el paciente y datos de laboratorio que se realizan cuando el paciente llega a la casa de salud (9).

Yegros et al. (9) autores del artículo *“Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias del Hospital*

Nacional de Itauguá en los años 2018 y 2019”, mencionan que los criterios que se valoran en esta escala son principalmente los síntomas que el paciente refiere y cada uno presentara un puntaje: el principal es la migración del dolor hacia la fosa iliaca derecha (1p), perdida del apetito (1p), nauseas que pueden o no llevar al vomito (1); en cuanto a los signos: es la presencia establecida en fosa iliaca derecha (2p), cuando existe la presencia de Blumberg positivo (1p), fiebre (1p) y finalmente los resultados de laboratorio como leucocitosis que se encuentra con más de 10.000mm^3 (2p) y la neutrofilia que tiene un porcentaje mayor a 70% (1p) (9) (10).

Una vez mencionados cada uno de los criterios que se presentan en esta escala se debe saber que su puntuación final es de mucha importancia, pues esta nos ayuda a clasificar a los pacientes que ingresan con estos síntomas dependiendo de su riesgo para un diagnóstico de apendicitis, por lo tanto tenemos que cuando un paciente tiene como resultado un puntaje inferior a 5 la probabilidad de este diagnóstico es muy baja, en el caso de que este se eleve llegando a tener un 6 tiene riesgo de presentar apendicitis, en el caso de que el paciente ya tenga 9 puntos tiene una un elevado riesgo y superior a los 9 puntos será un caso confirmado de apendicitis aguda (9).

Criterios evaluados en la escala de FENYO:

Sahu et al. (13) en su artículo denominado *“Eficacia diagnóstica del sistema de puntuación Fenyo Lindberg en pacientes con apendicitis aguda”* menciona que esta escala es menos utilizada debido a que tiene múltiples criterios de valoración y sobre todo es más compleja, ya que, en la misma se harán cuenta tanto los puntos negativos como los positivos, que se evaluaron a 100 pacientes que se encontraron entre los 16 a 30 años de edad a los cuales se aplicó la escala de Fenyo según los siguientes criterios clínicos(11) (13):

- Temperatura: en el caso de que la misma sea menor a $37.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ serán menos 4 puntos, pero si es mayor serán más 2 puntos.
- Leucocitosis: si el rango es menor a 10.000 serán menos 5 puntos y si es mayor se le sumaran 4 puntos.
- Duración del dolor: se esta es menor a 12 horas se le sumaran 5 puntos, pero si es más del tiempo establecido se le restaran 4 puntos.
- Migración del dolor: si existe migración serán más 9 puntos, en el caso de que no serán menos 5 puntos.

- Tipo de dolor: si es súbito serán menos 2 puntos y si es gradual más 2 puntos.
- Intensidad: si la misma va incrementando se le sumara 3 puntos y si va disminuyendo serán menos 7 puntos.
- Dolor con el movimiento: si hay presencia se sumaran 4 puntos y si no existe el dolor 0 puntos.
- Aumento de dolor al toser: si hay aumento se sumaran 2 puntos en el caso de que no aumente menos 2 puntos
- Anorexia: si hay presencia de esta se sumara 1 punto y si no existe se restarán 5 puntos.
- Náusea: si hay presencia del mismo se sumarán 2 puntos en el caso de que no se restarán 9 puntos.
- Vómito: si se esté síntoma se presenta se sumarán 5 puntos y si no se presenta se restarán 3 puntos.
- Fiebre prehospitalaria: si existió la presencia más 2 puntos y si hubo ausencia menos 1 punto.
- Defensa al dolor: si se presenta se sumarán 4 puntos, pero si no se evidencia se restarán 3 puntos.
- Diarrea: si se presenta se sumarán 4 puntos y si no 0 puntos.
- Blumberg: si es positivo se sumarán 11 puntos y si es negativo menos 7 puntos.
- Dolor diferente al que se presenta en fosa iliaca derecha: si existe menos 12 puntos y si no hay presencia de estos más 3 puntos.
- Tacto rectal: si es positivo se suman 2 punto y si es negativo menos 2 puntos.
- Sexo: si es hombre se suma 1 punto y si es mujer menos 6 puntos(12).

Una vez detallado cada uno de los criterios y sus puntajes es importante saber que un puntaje menor a 11 puntos el paciente debe estar en observación y en el caso de que el puntaje sea mayor a 12 el paciente debe tener una intervención quirúrgica, cabe recalcar que esta escala es menos utilizada pues tiene un menor porcentaje de sensibilidad es decir un 73% y una especificidad del 87%(13).

Criterios valorados en la escala de RIPASA

Esta escala es una escala que tiene mucha importancia en el diagnóstico clínico pues se ha venido utilizando desde el año 2010 con la finalidad de evitar las complicaciones en los pacientes que presentan apendicitis y con el paso de los años se ha comprobado que esta tiene una sensibilidad de aproximadamente un 95 a un 98 % y una especificidad del

80 al 83%, a continuación se detallaran los criterios a valorar en esta escala con su debido puntaje, mismos datos que coinciden con estudios realizados por Martinez (12), Herrera (14) y Parhuana (15).

Tabla 3: Criterios de valoración de la apendicitis aguda según la escala de Ripasa.

Dolor en fosa iliaca derecha (0.5p)
Náuseas y vómitos (1p)
Dolor que se irradia (0.5p)
Anorexia (1p)
Síntomas de más de 48 horas (1p)
Síntomas de menos de 48 horas (0.5p)
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha (1p)
Resistencia muscular voluntaria (2p)
Signo de rebote (1p)
Rovsing positivo (2p)
Temperatura más de 37°C y menos de 39°C (1p)
Leucocitosis (1p)
EMO negativo (1p)
Hombre (1p)
Mujer (0.5p)
Menos de 39 años (1p)
Mas de 40 años (0.5p)
Extranjero (1p)

Fuente: Rivera, K (2023)

Una vez que se tengan cada uno de estos criterios indicados se debe estadificar el riesgo de la presencia de una apendicitis aguda, es decir:

- Los pacientes que obtengan un puntaje menor a 5 nos indica que no es probable que el paciente presente apendicitis aguda y por lo tanto se debe aplicar nuevamente la escala luego de 2 horas o en estos pacientes también se debería realizar un estudio imagenológico como la ecografía para corroborar el diagnóstico (14).

- Si en los pacientes se da un valor entre 5 a 7 puntos esto quiere decir que ya tiene probabilidades bajas de presentar esta patología y esperar de 1 a 2 horas para realizar nuevamente una valoración o de igual manera aplicar una ecografía para el diagnóstico (14).
- En el caso de que se presente un puntaje desde 7.5 hasta 11.5 nos indica que el paciente tiene una probabilidad muy elevada de presentar apendicitis aguda (14).
- Finalmente, si el paciente presenta una puntuación superior a 12 quiere decir que el paciente tiene un diagnóstico confirmado de apendicitis aguda (15).

Criterios evaluados en la escala AIR:

Esta escala se ha venido utilizando desde el año 2008 y es de gran utilidad en el diagnóstico clínico ya que tenemos que esta tiene una sensibilidad de aproximadamente el 82% y una especificidad de 90% (16):

Tabla 4: Criterios de valoración para la apendicitis aguda mediante la escala AIR.

-Vomito (1p)
-Dolor localizado en fosa iliaca derecha(1p)
-DEFENSA abdominal
Baja (1p)
Media (2p)
Severa (3p)
-Temperatura más de 38.5 °C (1p)
-Neutrófilos
70-84% (1p)
Mayor a 85%(2p)
-Leucocitos
10.000 a 14.900 (1p)
15000 o más (2p)
-PCR (Proteína C Reactiva)
10-49 g/dl (1p)
Mayor a 50 g/dl (2p)

Fuente: Rivera, K (2023).

Aquí también daremos puntuaciones para evaluar el riesgo de apendicitis donde de 0 a 4 indica baja probabilidad, de 5 a 8 probabilidad media y de 9 a 12 alta probabilidad de diagnóstico de apendicitis (16).

Una vez que se dan a conocer los criterios de diagnóstico clínico dados por las diferentes escalas de aplicación ante la sospecha de una apendicitis aguda, se puede evidenciar que mientras más altos sean los puntajes que presentan los pacientes más diagnósticos positivos se tendrán de esta patología, pero también existe una controversia al utilizar este método diagnóstico pues se evidencia que aproximadamente un 30% de pacientes que llegan al servicio de urgencias tienen un diagnóstico erróneo de esta patología por diversas causas como: el tiempo que transcurre desde que se da el inicio de los síntomas hasta que el paciente llega a una casa de salud, el puntaje bajo en las escalas anteriormente detalladas, la sintomatología que puede concordar con otras patologías principalmente en las mujeres ya sean por enfermedades ginecológica o genitourinarias, la automedicación de los pacientes y un mal diagnóstico inicial (16).

Por lo tanto, al evidenciar estas causas se ha establecido un método diagnóstico que no es invasivo, como la ecografía abdominal cuando existen las sospechas diagnósticas clínicas para así evitar los diagnósticos erróneos y también las posteriores complicaciones por el mal manejo de estos pacientes(17).

Tabla 5: Análisis comparativo de sensibilidad y especificidad de las escalas de diagnóstico clínico de apendicitis aguda, según su puntaje.

ECALA DE	PUNTAJE	SENCIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
ALVARADO	>6 puntos	75%	41.6%
RIPASA	> 8.5 puntos	93%	83%
AIR	> 6 puntos	94%	69%
FENYO	<14 puntos	89.4%	68.7%

Fuente: Rivera, K (2023).

DIAGNOSTICO ECOGRAFICO.

Desde el año 1986 se ha venido utilizando la ecografía abdominal como método diagnóstico de la apendicitis aguda, con la finalidad de disminuir los diagnósticos erróneos y las complicaciones de esta patología (14).

En los últimos años se ha incrementado el uso de la ecografía abdominal, pues tiene muchas ventajas ya que no es un método invasivo, los costos son bajos y accesibles, se realizan en poco tiempo y sobre todo eleva el porcentaje del diagnóstico certero de una apendicitis (17).

En un estudio realizado por Copa (17) en su artículo denominado *“Valoración diagnóstica de la ecografía en pacientes con apendicitis aguda, en el servicio de cirugía del hospital de Aplao, 2015 al 2019”* indica que este método diagnóstico nos ayuda mucho para evitar las apendicetomías negativas, por lo tanto, dicho estudio nos indica que una ecografía abdominal tiene aproximadamente un 76 a un 89% de sensibilidad y un 93% a un 96% de especificidad en el diagnóstico de una apendicitis aguda (17).

En una ecografía abdominal con estudio del apéndice cecal debe ser bien realizada y para esto es prescindible saber cómo se encuentra este órgano normalmente para posteriormente saber evidenciar lo patológico. Por lo tanto, en una ecografía de un apéndice normal se evidencia que este es comprensible y el grosor de su pared es de aproximadamente 6 milímetros e incluso menor. En cambio, cuando una persona adulta ya presenta un diámetro de más de 6 milímetros y presenta el dolor a la comprensión el cuadrante inferior derecho quiere decir que el paciente tiene alta probabilidad de presentar una apendicitis (18).

Otra observación muy importante en la ecografía es la presencia de un apendicolito lo cual nos quiere decir el resultado es positivo para apendicitis esto aun sin tomar en cuenta el diámetro del apéndice.

Para este método diagnóstico se iniciará evaluando la zona que el paciente indique que es más dolorosa, esto con la finalidad de orientarse ya que existen apéndices que se encuentran en posiciones anormales, aquí se debe valorar la fosa iliaca derecha donde se coloca el transductor y se comprime gradualmente esto nos permite que las asas que se encuentran llenas de gas se desplacen y nos permite que hagamos la valoración del punto de máximo dolor(19).

Este estudio es utilizado con más frecuencia en un plano transversal pues este inicia a nivel del ombligo de la misma manera se ira colocando de forma gradual el transductor para así comprimir la luz intestinal lo que nos lleva a extraer el gas y el líquido que se encuentra en la cavidad y así poder evidenciar que alteración se encuentra a nivel caudal y en el interior del ciego(20).

Cuando un apéndice se encuentra perforado se evidencian datos secundarios como por ejemplo alteraciones alrededor de la grasa que se encuentra rodeando el apéndice, por lo que en la ecografía se revelara un área hiperecogénica que se encuentra separando al apéndice de los órganos que se encuentran ubicados a ese nivel, también en cuanto se utiliza en Doppler color se evidencia una hiperemia, dentro de la grasa periapendicular cuando existe un flemón se observan regiones hipoecogénicas (20).

Ante la presencia de un absceso también se puede evidenciar como una imagen hipoecoica ya que se presentan más o menos como colecciones liquidas que en algunos de los casos presentan también burbujas aéreas.

Entonces una vez detallado anteriormente lo que puede ser visible a nivel de las ecografías abdominales ahora se detallara cuáles son los criterios ecográficos de una apendicitis:

- En primer lugar, tenemos un apéndice que no sea comprensible y sobre todo que en el momento de colocar el transductor en la región de estudio sea doloroso (20).
- Como segundo punto se puede observar lo que es una imagen diana esto quiere decir que en la parte central será a modo de un anillo hiperecogénico o en otros casos anecogénicos el cual representa a la luz apendicular, que por dentro presenta líquido. Esta imagen diana debe tener un diámetro que sobrepase los 4 milímetros en un niño, mientras que para un adulto será superior a 6 milímetros, además alrededor de esta imagen suele encontrarse un líquido libre anecoico(20).
- También lo que se ha evidenciado en la mayor parte de los pacientes es decir en aproximadamente un 25% de todos los casos de apendicitis es la presencia de un apendicolito, el cual tiene la forma de una imagen hiperecogénica que tiene una sombra acústica en su parte posterior(20).

- Además, tenemos la presencia de otro anillo que se encuentra más exteriormente mismo que representa a la mucosa y submucosa es hiperecogénica, y otro anillo más exterior a este y de las mismas características que representa la muscular(20).
- Por otra parte, la serosa se observa como una banda con característica hiperecogénica(20).
- Cuando en la submucosa lo hiperecogénico se vuelve hipoecogénico quiere decir que hay la presencia de edema(20).
- En el caso de que se evidencie un aumento de la ecogenicidad y del espesor periapendicular quiere decir que hay compromiso de la grasa mesentérica por la inflamación(20).
- Se evidencia que disminuye el peristaltismo de las asas peri apendiculares(20).
- A nivel del fondo del saco de Douglas hay presencia de líquido libre(18).

Todos estos criterios mencionados se pueden evidenciar en un corte transversal ecográfico(18).

Por otro lado, en el corte longitudinal se evidencian una estructura tubular a nivel del fondo de saco ciego y aquí se evidencian las capas anteriormente mencionadas y el apéndice es compresible y doloroso cuando se coloca el transductor(18).

De acuerdo a estudios internacionales realizados por autores como López (19) , Gebre (20), Fortea (3) acerca del diagnóstico clínico de la apendicitis, en donde el objetivo fue determinar los diagnósticos erróneos mediante este método y del cual se obtuvo que aproximadamente de un 25 a un 30% de los pacientes que tuvieron un diagnóstico clínico de apendicitis negativo, por lo tanto, para evitar este problema de salud que traía consigo múltiples complicaciones en los pacientes se decide implementar el uso de la ecografía abdominal la misma que junto con el diagnóstico clínico nos ayuda a evitar este porcentaje erróneo de apendicitis aguda, a descartar otros diagnósticos, evitar complicaciones y sobre todo evitar la morbilidad y mortalidad de los pacientes(21).

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se encontraron hallazgos positivos al relacionar el diagnóstico clínico y ecográfico ya que la sensibilidad y la especificidad

de esta patología aumenta en una manera significativa el diagnóstico certero de una apendicitis, es decir los dos métodos diagnósticos en relación tienen una sensibilidad del 90% y una especificidad de un 98%, lo cual es positivo y con esta modalidad diagnóstica se evitan muchas complicaciones (22).

Finalmente cabe recalcar que el diagnóstico clínico en muchos de los casos es incierto por lo tanto se requiere del apoyo ecográfico para poder ser verificado, pues en un estudio realizado por Fortea en el año 2020 se evidenció que aproximadamente un 59.9% de los pacientes posterior al diagnóstico clínico requirieron de la ecografía para confirmar el diagnóstico, debido a que los hallazgos imagenológicos en la apendicitis aguda van de la mano con los hallazgos clínicos y al relacionarse los dos métodos dan un diagnóstico clínico efectivo(23).

Conclusiones

Al concluir con el estudio se puede evidenciar que el diagnóstico clínico es uno de los más utilizados a nivel mundial y para el mismo existen varias escalas que nos ayudan a dar un puntaje para valorar el riesgo de una apendicitis aguda, entre ellas tenemos la de ALVARADO, RIPASA, AIR Y FENYO, las mismas que valoran criterios como la presencia de dolor abdominal y anorexia que se evidencia en un alto porcentaje de estos pacientes es decir de un 90 a un 95%, las náuseas y vómitos que se presenta en más del 70 % , la irradiación del dolor hacia la fosa iliaca derecha en el 60% , la fiebre en un 40%, estreñimiento y diarrea son los menos frecuentes en esta patología pues se ha establecido en un 16% de los pacientes y otro dato que se valoras en estas escalas es la leucocitosis que se evidencia en un 88%, por otro lado tenemos a los criterios de diagnóstico ecográfico que se han establecido en la apendicitis aguda entre estos tenemos que el apéndice tenga un diámetro que sea mayor a 6mm, que se pueda encontrar la presencia de un apendicolito el mismo que se indica que es un dato positivo aun sin importar el diámetro del apéndice, cuando el apéndice se encuentra perforado, en estos casos se evidencian otro tipo de características como presencia de líquido en la cavidad abdominal, presencia de un absceso o un flemón, grasa abundante pericial e inclusive la perdida de la circunferencia en la capa submucosa de este órgano.

Finalmente, se llegó a la conclusión de que el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en la mayor parte de estudios es incierto, pues su resultado final arroja de un 60 a un 70 % de efectividad diagnostica lo cual quiere decir que el 30% sobrante pertenece a un diagnóstico erróneo de la misma, por lo tanto, es de suma importancia que este se relacione con el diagnostico ecográfico para así llegar a un diagnóstico certero de la apendicitis aguda y con esto evitando las complicaciones y los diagnósticos erróneos pues al relacionarse estos dos métodos diagnósticos elevan el porcentaje de efectividad diagnóstica a un 95%.

Bibliografías

1. Plaza-Valdiviezo AA, Cherrez-Gavilánez JM, Patiño-Aquin MA, Monar-Goyes MC. Descripción y análisis de las complicaciones clínicas y el tratamiento en pacientes con apendicitis aguda. *Domino Las Cienc.* 11 de noviembre de 2021;7(6):1241-62.
2. Rea-Navarrete S, Tipán-Zambrano P. Análisis epidemiológico de la apendicitis aguda en el Ecuador en los años 2004-2019. Quito: Universidad de las Américas. 2021 [citado 31 de julio de 2023]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13830>
3. Fortea-Sanchis C, Escrig-Sos J, Forcadell-Comes E. Rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis global y por subgrupos. *Rev Gastroenterol México* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 29 de julio de 2023];85(1):12-7. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-rentabilidad-ecografia-abdominal-el-diagnostico-articulo-S0375090619300539>
4. Flores-Mena MD. Apendicitis Aguda. Diagnóstico [Internet]. 2020 [citado 11 de agosto de 2023];59(4):213-7. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/257>
5. Murúan-Millán O, González-Fernández M. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. *Rev Médica Univ Autónoma Sinaloa REVMEDUAS* [Internet]. 11 de agosto de 2022 [citado 29 de julio de 2023];10(4):222-32. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106733>
6. Navas Pizarro JR. Escalas diagnósticas para apendicitis. Univ Católica Cuenca [Internet]. 2021 [citado 11 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11217>
7. Garcia-Garcia W. Evaluación de Score Ripasa versus Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Univ Católica Cuenca [Internet]. 2023 [citado 11 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/14281>
8. Flores Mancilla J. Utilidad diagnóstica de los criterios de alvarado para apendicitis aguda en el igbj la paz durante el año 2019. *Rev Méd Paz* [Internet]. 2022 [citado 11 de agosto de 2023];33-41. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582022000100033&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Yegros-Ortiz C, Lezcano-Sarabia D, Ferreira-Bogado M, Montiel-Alfonso M, Cano-González M, Yegros-Ortiz CD, et al. Evaluación de la escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias del Hospital Nacional de Itauguá en los años 2018 y 2019. *Rev Nac Itauguá* [Internet]. junio de 2022 [citado 11 de agosto de 2023];14(1):46-57. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2072-81742022000100046&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Abril-Garrido G. Estudio sobre el valor predictivo de la duración de los síntomas, datos analíticos y pruebas de imagen en el desarrollo de apendicitis complicada. 2022 [citado 15 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54581>

11. Menéndez FJV, Silva Curay FD. Utilidad de la proteína c reactiva y recuento de leucocitos en la sospecha de apendicitis aguda (revisión sistemática). Universidad Nacional de Chimborazo; 2023 [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10584>
12. Soto JEM, Barahona RER, Knezevich RAL, Cumbe AMJ, Cárdenas MJG. Escalas diagnósticas para apendicitis aguda: situación actual. Arch Venez Farmacol Ter [Internet]. 2019 [citado 15 de agosto de 2023];38(2):53-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964524010/>
13. Sahu K, Bellad AP. Diagnostic efficacy of Fenyo-Lindberg scoring system in patients of acute appendicitis a one-year cross sectional study. Int Surg J [Internet]. 27 de noviembre de 2020 [citado 15 de agosto de 2023];7(12):3998-4002. Disponible en: <https://www.ijurgery.com/index.php/isj/article/view/5476>
14. Menéndez FJV, Herrera Narváez RP. Correlación clínica-ecográfica-quirúrgica en pacientes con apendicitis aguda. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena, 2021 [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2022 [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9561>
15. Parhuana MRR, Rivera KMQ, Sánchez LRP. Apendicitis aguda: concordancia clínica, quirúrgica y patología en un hospital de emergencia peruano. Rev Fac Med Humana [Internet]. 1 de agosto de 2022 [citado 15 de agosto de 2023];22(3). Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/4378>
16. Rodas Andrade JR. Evaluación de la Escala de Alvarado versus Score de respuesta inflamatoria de la apendicitis, Hospital José Carrasco Arteaga 2018. Universidad de Cuenca; 2020 [citado 16 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34023>
17. Copa-Zapana R. Valoración diagnóstica de la ecografía en pacientes con apendicitis aguda, servicio de cirugía del hospital de Aplao, 2015 al 2019. 2022.
18. Velazco I, Pacheco Villa Garcia L, Ururi K, Quispe A. FACTORES ASOCIADOS A LA APENDICITIS AGUDA COMPLICADA EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA CIUDAD DE ICA, OCTUBRE 2018 – SETIEMBRE 2019. Rev Enfermería Vanguard. 1 de julio de 2020;8:3-11.
19. López Ruiz JA. Ecografía abdominal vs escala de Alvarado y marcadores inflamatorios en el diagnóstico de apendicitis aguda. 26 de abril de 2021 [citado 12 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/115239>
20. Gebre-Selassie H, Tekle-Selassie H, Ashebir D. Patrón y resultado de la apendicitis aguda: estudio prospectivo observacional se un hospital universitario, Addis Abeba, Etiopía. Open Access Emerg Med OAEM [Internet]. 22 de junio de 2021 [citado 17 de agosto de 2023];13:265-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8235934/>
21. López Grández G. Factores de riesgo asociados a apendicitis aguda complicada, Hospital Regional Virgen de Fátima -2020. 2022 [citado 17 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2980>
22. Ramírez GC. Evolución clínica de la apendicitis aguda en pacientes pediátricos en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, en el periodo de 2016 a 2018. 1 de

- febrero de 2023 [citado 12 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://ring.uaq.mx/handle/123456789/7965>
23. Mayo IMP, Quincosa MM, Vargas LAN. Métodos Diagnósticos de la apendicitis aguda en el año 2022. A [Internet]. 2023; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/homeostasis/hom-2023/hom231c.pdf>
 24. Salazar-Campos N, Sandí-Ovares N, Mejía-Arens C. Manejo de apendicitis aguda no complicada en adultos: antibioticoterapia versus manejo quirúrgico. 2020. [citado 17 de agosto de 2023];14(2):44-55. Disponible en: <https://revistaterapeutica.net/index.php/RT/article/view/111>.
 25. Kobayashi-T, Hidaka-E, Koganezawa-I, Nakagawa-M, Yokozuka-K, Ochiai-S, et al. Desarrollo de un modelo de puntuación basado en factores objetivos para predecir apendicitis gangrenosa/perforada. BMC Gastroenterología. 2023. [citado 17 de agosto de 2023];23(1):198. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12876-023-02767-7>
 26. Gebreselassie H, Zeleke H, Ashebir D. Diagnóstico de apendicitis aguda: un estudio transversal sobre la puntuación de Alvarado en un país de bajos ingresos. 16 de junio de 2023 [citado 17 de agosto de 2023];15:253-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10281270/>
 27. Alvarado JAC, Arenas WJA. Nueva propuesta de score para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos. Revista Cubana de Cirugía. 3 de marzo de 2022 [citado 17 de agosto de 2023];61(1). Disponible en: <https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1217>
 28. Rojas-Huaman I. Valoración de análisis de laboratorio en el diagnóstico y estadiaje de apendicitis aguda en pacientes del servicio de cirugía. Hospital Cayetano Heredia. 2020. Repos Inst - UCV [Internet]. 2021 [citado 17 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/74962>
 29. Emektar E, Dağar S, Karaatlı RH, Uzunosmanoğlu H, Buluş H. Determination of factors associated with perforation in patients with geriatric acute appendicitis. Ulus Travma Ve Acil Cerrahi Derg Turk J Trauma Emerg Surg TJTES. enero de 2022;28(1):33-8.
 30. Martín-Del-Olmo J, Concejo-Cutoli P, Vaquero-Puerta C, López-Mestanza C, Gómez-López J. Reglas de predicción clínica en apendicitis aguda: ¿qué combinación de variables es más efectiva para predecir?. 2022;90(S2):42-9.
 31. Rodríguez-L, Jerez-J, Avila-K, Mongui-D, Espinosa-B. Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica. Revista Colombiana de Gastroenterología. 15 de marzo de 2022 [citado 17 de agosto de 2023];37(1):3-9. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/538>
 32. Stackievicz R, nueva E a sitio externo E enlace se abrirá en una ventana, Milner R, Werner M, Arnon S, Steiner Z. Follow-up ultrasonographic findings among children treated conservatively for uncomplicated acute appendicitis. Pediatr Radiol [Internet]. 2023 [citado 17 de agosto de 2023];53(2):223-34. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2771495669/A25CC83C5B1D44F9PQ/1>
 33. Michelson-K, Reeves-S, Grubenhoff-J, Cruz-A, Chaudhari-P, Dart-A, et al. Características clínicas y evitabilidad del diagnóstico tardío de apendicitis pediátrica. 31 de agosto de 2021

[citado 17 de agosto de 2023];4(8):e2122248. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8408667/>

34. Contreras Santana JM. Diagnóstico por imagen de la apendicitis aguda en pediatría, enfoque desde la ecografía clínica [Internet] [masterThesis]. Universidad Internacional de Andalucía; 2019 [citado 30 de agosto de 2023]. Disponible en:
<https://dspace.unia.es/handle/10334/4196>

Anexos: Protocolo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA, CAMPUS AZOGUES
PROTOCOLO PARA TRABAJO DE TITULACIÓN

1. Datos generales del proyecto de titulación

TÍTULO:	
<i>CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y ECOGRÁFICO DE LA APENDICITIS AGUDA. REVISIÓN SISTEMÁTICA.</i>	
UNIDAD ACADÉMICA:	
Salud y Bienestar	
CARRERA:	
Medicina	
RESPONSABLE(S) DEL PROYECTO:	
<i>Karen Natali Rivera Rodríguez</i>	
<i>Dr. Jorge Roberto Rodas Andrade</i>	
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
Duración del proyecto en meses:	6 meses.
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	
Monto total del financiamiento para ejecutar el PROYECTO en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD)	Monto en (USD) \$: \$150

2. Descripción de la propuesta

2.1. Resumen del proyecto de investigación

La apendicitis aguda fue descrita por primera vez por Jean Fernel en el año 1554 como un proceso de tipo inflamatorio que se produce a nivel del apéndice cecal, posteriormente progresa produciendo congestión vascular, isquemia y finalmente la perforación del órgano como producto de una obstrucción que se presenta a nivel del lumen apendicular ya sea por la presencia de fecalitos, hiperplasias linfoides, cuerpos extraños, masas tumorales y parásitos, tiene alta prevalencia a nivel mundial siendo una urgencia quirúrgica que más se evidencia a nivel hospitalario, se da con mayor frecuencia en el sexo femenino versus el masculino y tiene alta frecuencia entre los veinte y treinta años de edad. **Objetivo:** describir la correlación de las imágenes ecográficas y las características del cuadro clínico en la apendicitis aguda. **Metodología:** se realizará una revisión sistemática con el siguiente tema “Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda” para el cual se aplicará un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y con enfoque cualitativo, y se dará uso del gestor bibliográfico Zotero, aplicando la guía PRISMA 2020. También, se hará uso de herramientas tecnológicas, así como también de escritorio, mismas que serán tomadas de acuerdo al tema de estudio, además, se anexarán múltiples buscadores como, Scopus, Taylor y Francis, Ovid, Pro Quest, Dyna Med plus y otras como Pub Med, Scielo, Elsevier y tesis.

Resultados esperados: al concluir la investigación se pretende dar a conocer como el diagnóstico clínico y ecográfico se relacionan para establecer un diagnóstico de apendicitis aguda.

2.2. Palabras clave

Apendicitis aguda, diagnóstico clínico, hallazgos ecográficos.

2.3. Planteamiento del problema y justificación.

La apendicitis aguda es una patología que se caracteriza por presentar inflamación del apéndice cecal como producto de una obstrucción que se da a nivel del lumen apendicular por múltiples causas, de acuerdo a varios estudios esta es catalogada como un problema de salud muy importante, debido que no se ha diagnosticado de manera adecuada y a tiempo, presenta múltiples complicaciones por su diagnóstico tardío pues en varios estudios hechos en la población se puede decir que hasta un 25 % de los pacientes con apendicitis presentaron complicaciones, principalmente en aquellos que tuvieron más tiempo de evolución de la enfermedad(1) (2).

Esta patología tiene gran incidencia a nivel mundial ya que cada año se evidencia que aproximadamente 95 a 100 de cada 100.000 habitantes presentan un diagnóstico de apendicitis aguda, además, a nivel de nuestro país se evidencia que aproximadamente 190 de cada 100.000 habitantes también presentaron esta afección y lo que más llama la atención es que un 0.40 a un 0.45% de esta población ha muerto por esta patología por múltiples como el diagnóstico erróneo de la misma (3)

En varios estudios se ha constatado que existen múltiples causas para que esta patología se complique, entre estas la automedicación, el transcurso de tiempo desde el inicio de la sintomatología hasta la llegada a una casa de salud pero sobre todo un método diagnóstico erróneo(4) (5).

El diagnóstico clínico en la apendicitis aguda se ha utilizado mucho, pero con el pasar de los años se ha evidenciado que este en muchas de las ocasiones lleva a tener un diagnóstico erróneo, por lo tanto, en la actualidad se puede decir que la ecografía abdominal como método de diagnóstico es uno de los más utilizados en esta enfermedad, debido a que tiene una sensibilidad de un 80 a 92 % y una especificidad de hasta un 99% este método nos ayudara a evidenciar las características del apéndice vermiforme lo cual nos confirma la sospecha clínica y nos lleva a un diagnóstico certero y ha evitado múltiples complicaciones en los paciente que presentaron esta patología(5).

En México se realizó un estudio que se trata sobre el diagnostico por ecografía de la apendicitis aguda en donde se analizaron 383 casos de pacientes que tenía la sospecha clínica de una apendicitis de los cuales 292 fueron positivos y 91 negativos(6).

De acuerdo a todos los estudios planteados se evidencia que la apendicitis es una patología que tiene alta prevalencia pero que es de difícil diagnóstico, por lo tanto, en este estudio que tiene como tema “Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda” se pretende presentar la clínica que muestran los pacientes con sospecha de apendicitis y relacionarla con la ecografía y sus características, para así evitar los diagnósticos erróneos y sus posteriores complicaciones (7).

2.4. Marco teórico y estado del arte

DEFINICIÓN

El apéndice vermiforme es un órgano tubular que deriva del ciego y este situado en el punto de unión de las tenías que se encuentran a nivel del intestino grueso, pero es importante mencionar que la ubicación de este órgano tiene variantes, entre estas la ubicación retrocecal, pélvica, retroileal, subcecal y preileal su longitud es de 6 a 9 centímetros aproximadamente (8) (9).

ETIOLOGÍA

Una de las principales patologías abdominales quirúrgicas es la apendicitis aguda misma que hace referencia a la inflamación que se produce a nivel del apéndice vermiforme, posteriormente provocando la obstrucción del lumen apendicular, teniendo como causa importante la presencia de un fecalito, cuerpo extraño, parásitos o tumoraciones, posterior a la inflamación vendrá la congestión vascular, isquemia y por último la perforación del órgano(10).

CLASIFICACIÓN

La apendicitis aguda tiene diferentes etapas y de acuerdo a las mismas va a variar dependiendo de la fase en la cual se encuentre:

En primer lugar, tenemos la fase catarral o congestiva que nos indica inflamación mínima a nivel del apéndice, pues este se evidencia con las características más cercanas a lo normal en este órgano, además en esta fase se encuentran alteraciones a nivel de la mucosa como hiperemia y edema, pero como son mínimas estas solo se observan por medio de un microscopio, otra característica visible también es la infiltración de polimorfonucleares a nivel del epitelio y de las criptas (11).

También tenemos a la fase supurativa o denominada flemonosa está en cambio se caracteriza por la presencia de ulceraciones a nivel de la mucosa que incluso puede estar destruida por la invasión de enterobacterias y con la presencia de exudados mucopurulentos a nivel de la luz apendicular y con infiltrados de neutrófilos, leucocitos y eosinófilos en todas las capas incluyendo la serosa misma que se encuentra edematosa, congestiva, de color rojiza y con la presencia de un exudado fibrinopurulento a nivel de la superficie (12).

Por último, tenemos a la fase necrótica que se presenta posterior a un proceso flemonoso intenso, con congestión y distensión del órgano que posteriormente produce anoxia en los tejidos y proliferación de bacterias en su interior que a su vez no permiten un flujo sanguíneo arterial adecuado y que finalmente este lleva a la necropsia total del órgano. En esta fase se encuentra el apéndice con zonas que tienen tinte verdoso que tienen perforaciones con una pared friable y muy delgada y presencia de líquido a nivel peritoneal de característica purulenta y olor fétido (11) (13).

EPIDEMIOLOGÍA

La apendicitis es una de las patologías más frecuentes que afecta a nivel mundial pues se ha evidenciado de acuerdo a las estadísticas que afecta a más de un 9 a un 12% de la población mundial, teniendo mayor prevalencia en las mujeres pues representa un porcentaje de 16.34 % versus un 16.33% en comparación con los hombres, como se puede observar no existe mucha diferencia en cuanto al porcentaje de prevalencia. Es muy importante saber que a nivel del Ecuador se han registrado estadísticas donde nos dan a conocer que 22.97 de cada 10.000 habitantes tiene un diagnóstico de apendicitis aguda confirmado lo que quiere decir que a nivel de nuestro país también tiene alta prevalencia debido a que esto corresponde a 38.533 casos de apendicitis en el año. Por otro lado, también es prescindible saber que esta patología se presenta más entre los 20 y 30 años de edad (10) (14).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

La presentación clínica de esta patología está dada por dolor abdominal que va a tener inicio a nivel de epigastrio en la región periumbilical, a este se suman las náuseas que no siempre llevan al vomito y luego de 5 a 6 horas el dolor se irradia hacia fosa iliaca derecha este tipo de cronología del dolor se denomina Murphy y se evidencia en más de un 55% de pacientes con apendicitis aguda. Seguido del dolor se presenta la anorexia, en el caso de que exista irritación del íleon terminal esta patología se presentara con diarrea, pero se ha evidenciado que no es tan frecuente (15) (16).

Es importante mencionar que las primeras 24 horas son críticas en el diagnóstico de esta patología ya que posteriormente a este tiempo aumenta el riesgo de perforación (15) (17).

Para llegar al diagnóstico de esta patología la clínica es esencial, por lo tanto, se debe realizar un buen examen físico teniendo en cuenta que para el mismo se han de tomar en cuenta los siguientes signos (18).

- McBurney que se caracteriza por presentar dolor localizado en la unión del tercio externo de la línea rectal entre la espina iliaca anterior derecha y el ombligo.

- **Blumberg:** es la presencia de dolor a la descompresión en la misma localización del punto McBurney
- **Rovsing:** este hace referencia a la presencia de dolor en la fosa iliaca derecha, cuando se presiona la fosa iliaca izquierda y flanco izquierdo
- **Psoas:** aquí se evidencia cuando hay resistencia ante la flexión y extensión del miembro inferior derecho por presencia de dolor ante el movimiento realizado
- **Obturador:** este signo nos indica positividad cuando se presenta dolor a nivel de hipogastrio cuando se realiza estiramiento del musculo(18) (19).

En la apendicitis aguda se han evidenciado varios estudios de los diferentes métodos diagnósticos principalmente utilizando escalas que nos ayudan a evaluar la clínica de los pacientes entre estas tenemos: la de Alvarado, Fenyó, Ripasa, y AIRs ,por lo tanto, estas escalas se irán detallando a lo largo de la investigación (20).

Criterios evaluados en la escala de ALVARADO:

Una de las principales escalas y la más usada para el diagnóstico de esta patología es la de Alvarado, para la cual se toman diferentes criterios diagnósticos como son (21):

Los síntomas: que incluyen irradiación del dolor hacia la fosa iliaca derecha, la anorexia o cetonuria y las náuseas o vómitos, cada uno de estos criterios están valorados con 1 punto (11).

Los signos: entre los cuales tenemos presencia de dolor a nivel de fosa iliaca derecha que tiene una valoración de 2 puntos, fiebre teniendo una cuantificación de la misma mayor a 37.5 °C valorado con 1 punto y también el signo de Blumberg positivo que tiene una valoración de 1 punto (11).

Resultados de laboratorio: aquí se tendrá en cuenta la leucocitosis misma que es valorada con 2 puntos y finalmente la desviación a la izquierda con presencia de neutrofilia que sea mayor a un 75% que tiene un valor de 1 punto (11) (22).

Una vez que se cuantifiquen los criterios antes mencionados vamos a estratificarlos de acuerdo al puntaje teniendo así: que de 0 a 4 puntos quiere decir que no hay riesgo de presentar dicha patología, de 5 a 6 puntos que probablemente hay riesgo, de 7 a 8 puntos que existe un riesgo elevado de presentar apendicitis y de 9 a 10 puntos quiere decir que el paciente presenta un cuadro de apendicitis aguda (23).

De acuerdo a un estudio realizado en Itauguá en el año 2018- 2019 se evidencio que en 121 pacientes el signo de inflamación localizado en fosa iliaca derecha se dio en el 100% de los pacientes estudiados, por otro lado, en un 67% de los casos se encontró con Blumberg positivo, mientras que la irradiación del dolor tuvo el menor porcentaje 38% (24).

También se encontró que las náuseas y los vómitos se encontraron en un 71% de los casos, pérdida de apetito en un 38%, alza térmica mayor a 37.5 °C en el 45%.

En cuanto a los exámenes de laboratorio se encontró un 76% de pacientes con leucocitosis en la cual había predominio de neutrófilos.

En el estudio también se realizó el análisis de la anatomía patológica con relación al puntaje de Alvarado donde se encontró que los pacientes que tienen una puntuación de (0 a 4) fueron 18 pacientes que presentaron apendicitis congestiva y 5 pacientes no presentaron ningún hallazgo que sea compatible con una apendicitis, en cuanto a los pacientes que tuvieron un puntaje entre 5 y 7 donde 20 de ellos tuvieron una apendicitis flegmonosa y 1 no presento ningún hallazgo que sea compatible con esta patología. Finalmente, del estudio 60 pacientes obtuvieron el puntaje más alto de 8 a 10 puntos de estos todos fueron compatibles con una apendicitis la mitad de ellos presentaron la flegmonosa, de los 121 casos se pudo constatar que 6 de ellos no fueron diagnosticados de apendicitis (11).

Criterios evaluados en la escala de FENYO:

Esta escala es menos utilizada debido a que tiene múltiples criterios de valoración y sobre todo es más compleja ya que en la misma se harán cuenta tanto los puntos negativos como los positivos, en un estudio que se realizó en el año 2018 en el cual evaluaron a 100 pacientes que se encontraron entre los 16 a 30 años de edad a los que se les aplico la escala de Fenyo según los siguientes criterios clínicos (25):

- Temperatura: en el caso de que la misma sea menor a 37.5 °C serán menos 4 puntos, pero si es mayor serán más 2 puntos.
- Leucocitosis: si el rango es menor a 10.000 serán menos 5 puntos y si es mayor se le sumaran 4 puntos.
- Duración del dolor: se esta es menor a 12 horas se le sumaran 5 puntos, pero si es más del tiempo establecido se le restaran 4 puntos.
- Migración del dolor: si existe migración serán más 9 puntos, en el caso de que no serán menos 5 puntos.
- Tipo de dolor: si es súbito serán menos 2 puntos y si es gradual más 2 puntos.
- Intensidad: si la misma va incrementando se le sumara 3 puntos y si va disminuyendo serán menos 7 puntos.
- Dolor con el movimiento: si hay presencia se sumaran 4 puntos y si no existe el dolor 0 puntos.
- Aumento de dolor al toser: si hay aumento se sumaran 2 puntos en el caso de que no aumente menos 2 puntos
- Anorexia: si hay presencia de esta se sumara 1 punto y si no existe se restarán 5 puntos.
- Náusea: si hay presencia del mismo se sumarán 2 puntos en el caso de que no se restarán 9 puntos.
- Vómito: si se esté síntoma se presenta se sumarán 5 puntos y si no se presenta se restarán 3 puntos.
- Fiebre prehospitalaria: si existió la presencia más 2 puntos y si hubo ausencia menos 1 punto.
- Defensa al dolor: si se presenta se sumarán 4 puntos, pero si no se evidencia se restarán 3 puntos.
- Diarrea: si se presenta se sumarán 4 puntos y si no 0 puntos.
- Blumberg: si es positivo se sumarán 11 puntos y si es negativo menos 7 puntos.
- Dolor diferente al que se presenta en fosa iliaca derecha: si existe menos 12 puntos y si no hay presencia de estos más 3 puntos.
- Tacto rectal: si es positivo se suman 2 punto y si es negativo menos 2 puntos.
- Sexo: si es hombre se suma 1 punto y si es mujer menos 6 puntos(26).

Una vez detallado cada uno de los criterios y sus puntajes es importante saber que un puntaje menor a 11 puntos el paciente debe estar en observación y en el caso de que el puntaje sea mayor a 12 el paciente debe tener una intervención quirúrgica, cabe recalcar que esta escala es menor utilizada pues tiene un menor porcentaje de sensibilidad es decir un 73% y una especificidad del 87% (27).

Criterios evaluados por la escala de RIPASA:

Dolor en fosa iliaca derecha (0.5p)
Náuseas y vómitos (1p)
Dolor que se irradia (0.5p)
Anorexia (1p)
Síntomas de más de 48 horas (1p)
Síntomas de menos de 48 horas (0.5p)
Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha (1p)
Resistencia muscular voluntaria (2p)
Signo de rebote (1p)
Rovsing positivo (2p)
Temperatura más de 37°C y menos de 39°C (1p)
Leucocitosis (1p)
EMO negativo (1p)
Hombre (1p)
Mujer (0.5p)
Menos de 39 años (1p)
Mas de 40 años (0.5p)
Extranjero (1p) (28)

Esta escala nos indica una puntuación de 5 diagnostico improbable, de 5 a 7 puntos baja probabilidad, de 7.5 a 11 puntos alta probabilidad y más de 12 puntos diagnóstico definitivo (18).

Criterios evaluados en la escala AIRS:

-Vomito (1p)
-Dolor localizado en fosa iliaca derecha(1p)
-DEFENSA abdominal
Baja (1p)
Media (2p)
Severa (3p)
-Temperatura más de 38.5 °C (1p)
-Neutrófilos
70-84% (1p)
Mayor a 85%(2p)
-Leucocitos
10.000 a 14.900 (1p)
15000 o más (2p)
-PCR (Proteína C Reactiva)
10-49 g/dl (1p)
Mayor a 50 g/dl (2p)

Aquí también daremos puntuaciones para evaluar el riesgo de apendicitis donde de 0 a 4 indica baja probabilidad, de 5 a 8 probabilidad media y de 9 a 12 alta probabilidad de diagnóstico de apendicitis(29).

DIAGNOSTICO ECOGRÁFICO

En el año 1986 se empezó a utilizar la ecografía como método diagnóstico de la apendicitis aguda y desde ese entonces han ha incrementado mucho el uso de la misma, con ella hay que tener múltiples criterios a la hora del diagnóstico, entre estos tenemos que el apéndice tenga un diámetro que sea mayor a 6mm, que se pueda encontrar la presencia de un apendicolito el mismo que se indica que es un dato positivo para el diagnóstico aun sin importar el diámetro del apéndice, también cabe recalcar que la sensibilidad de este tipo de diagnóstico va a disminuir cuando el apéndice se encuentra perforado, debido a que en estos casos se evidencian otro tipo de características como presencia de líquido en la cavidad abdominal, presencia de un absceso o un flemón, también la presencia de grasa abundante pericial e inclusive la perdida de la circunferencia en la capa submucosa de este órgano (29) (30).

Para este método diagnostico se iniciará evaluando la zona que el paciente indique que es más dolorosa para esto con la finalidad de orientarse ya que existen apéndices que se encuentran en posiciones anormales, aquí se debe valorar la fosa iliaca derecha donde se coloca el transductor y se comprime gradualmente esto nos permite que las asas que se encuentran llenas de gas se desplacen y nos permite que hagamos la valoración del punto de máximo dolor (31).

Este estudio es utilizado con más frecuencia en un plano transversal pues este inicia a nivel del ombligo de la misma manera se ira colocando de forma gradual el transductor para así comprimir la luz intestinal lo que nos lleva a extraer el gas y el líquido que se encuentra en la cavidad y así poder evidenciar que alteración se encuentra a nivel caudal y en el interior del ciego (31) (32).

La ecografía es muy importante para el diagnóstico de apendicitis pues de acuerdo a estudios realizados se evidencia que tiene aproximadamente un 90% de sensibilidad y hasta un 100% de especificidad (33).

En el caso de que exista una apendicitis se debe valorar las siguientes características el diámetro del apéndice es mayor a 6 milímetros, presencia de un fecalito, edema en la pared, ruptura de la pared e incluso colecciones liquidas en la cavidad abdominal (34).

2.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuál es la relación que presenta el diagnóstico clínico con las imágenes observadas en la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda?
- ¿Cuáles son los criterios clínicos que se presentan en la apendicitis aguda?
- ¿Qué características se evidencian en las imágenes ecográficas cuando hay un diagnóstico de apendicitis aguda?

2.6. Objetivos

General

- Describir la correlación de las imágenes ecográficas con las características clínicas en la apendicitis aguda.

Específicos

- Conocer los principales criterios clínicos en el diagnóstico de la apendicitis aguda
- Determinar los hallazgos ecográficos abdominales en el diagnóstico de una apendicitis aguda.

2.7. Descripción metodológica

• **Diseño del estudio:** en el presente trabajo se realiza una investigación sistemática acerca de la “Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda” el cual tendrá un enfoque de tipo cualitativo y con un alcance descriptivo.

• **Estrategias de búsqueda:** las palabras clave que se utilizaran son apendicitis aguda, diagnóstico clínico, hallazgos ecográficos; además, cabe recalcar que las bases bibliográficas utilizadas serán tomadas de la biblioteca virtual de la Universidad Católica de Cuenca como son Scopus, Taylor y Francis, Ovid, Pro Quest, Dyna Med plus y otras como Pub Med, Scielo, Elsevier, tesis tanto del repositorio de la Universidad Católica de Cuenca como de otras universidades.

• **Criterios de selección:** como criterios de inclusión tendremos estudios que pertenezcan a los últimos 5 años es decir desde el año 2019 hasta el 2023, en idiomas como inglés y español. Los tipos de estudios que se tomaran para la investigación son experimentales, correlacionales, explicativos además los documentos serán artículos científicos, libros, tesis que serán tomadas del repositorio de la Universidad Católica de Cuenca y de otras universidades, la población será todos los pacientes que fueron evaluados en los estudios que se tomaron como bibliografías, el área de estudio será la promoción de métodos diagnósticos y prevención de las complicaciones de la apendicitis aguda y la ubicación geográfica será Ecuador.

Los criterios de exclusión serán todos aquellos estudios que no pertenezcan a los últimos 5 años de publicación, que no tengan base científica, artículos que sean de acceso limitado y artículos que no se encuentren en inglés y español.

• **Extracción de datos:** Los datos se extraerán a partir de una ficha bibliográfica la misma que contendrá los autores, año, título, diseño metodológico, el objetivo del estudio y los resultado, también, se evaluara la calidad de las revistas y documentos científicos mediante la aplicación Scimago Journal Rank pues primero se realizara la búsqueda de la revista o documento científico utilizando las palabras clave como apendicitis aguda, diagnóstico clínico y hallazgos ecográficos; posteriormente cuando se haya encontrado el documento con las características ya mencionadas en los criterios de selección se colocaran los mismos en la aplicación Scimago Journal Rank y se verá el porcentaje de confianza para elegir cada artículo.

• **Plan de análisis:** mediante un estudio de tipo descriptivo retrospectivo con enfoque cualitativo se dará a conocer la relación que tiene el diagnóstico clínico y ecográfico en la apendicitis aguda, para lo cual se utilizaran múltiples buscadores en la recolección de datos como Scopus, Taylor y Francis, Ovid, Pro Quest,

Dyna Med plus, Pub Med, Scielo y Elsevier, posteriormente se extraerá información de estudios relacionados con el tema para realizar una comparación y detectar la relación que presentan tanto el diagnóstico clínico con el ecográfico, para llegar al diagnóstico adecuado de la apendicitis aguda, además de detallar con qué frecuencia son utilizados los dos métodos al momento de diagnosticar esta patología.

2.8. Resultados esperados

A lo largo del estudio se pretende describir cuales son los criterios clínicos y ecográficos que se valoran en la apendicitis aguda actualmente, cuales son los porcentajes de sensibilidad y especificidad de cada uno de ellos para el diagnóstico de esta patología, además mediante los resultados de estos dos métodos diagnosticos se pretende concluir con la relación que estos dos establecen para un diagnostico certero de la apendicitis aguda.

2.9. Aspectos bioéticos y sociales

Para esta investigación se aplicarán los principios éticos que se encuentran establecidos por parte de la Asociación Médica Mundial dada en la declaración de Helsinki, en la cual tiene como objetivo es entender la etiología, la evolución, los efectos que presentan las enfermedades en la vida de los seres humanos para posteriormente poder diagnóstico y tratamiento adecuado además de poder prevenir las complicaciones y el impacto negativo en la vida de los pacientes. Es importante mencionar que es de suma importancia seguir realizando investigaciones nuevas e irlas evaluando para así estar seguros de que las mismas son de calidad, accesibles y seguras. El conflicto de interés en esta investigación es la mala técnica diagnostica de la apendicitis aguda y sus complicaciones al no ser tratada de manera adecuada.

3. Difusión de resultados

Esta revisión sistemática se difundirá a través de la base de datos de la Universidad Católica de Cuenca y se y también se realizará la socialización de resultados en la misma institución.

4. Planificación (cronograma de actividades)

a) Febrero – Julio 2023

ACTIVIDADES	Abril 2023				Mayo 2023				Junio 2023				Julio 2023				Agosto 2023				Septiembre 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a Unidad de Titulación de la Carrera	X	X																						
Registro y Aprobación de tema en Consejo Directivo			X	X																				
Elaboración del Protocolo					X	X	X	X																

Autofinanciado	Impresiones	100	0.10ctvs	\$10
Autofinanciado	Internet	6 meses	\$20	\$120
TOTAL	--	--	--	\$152

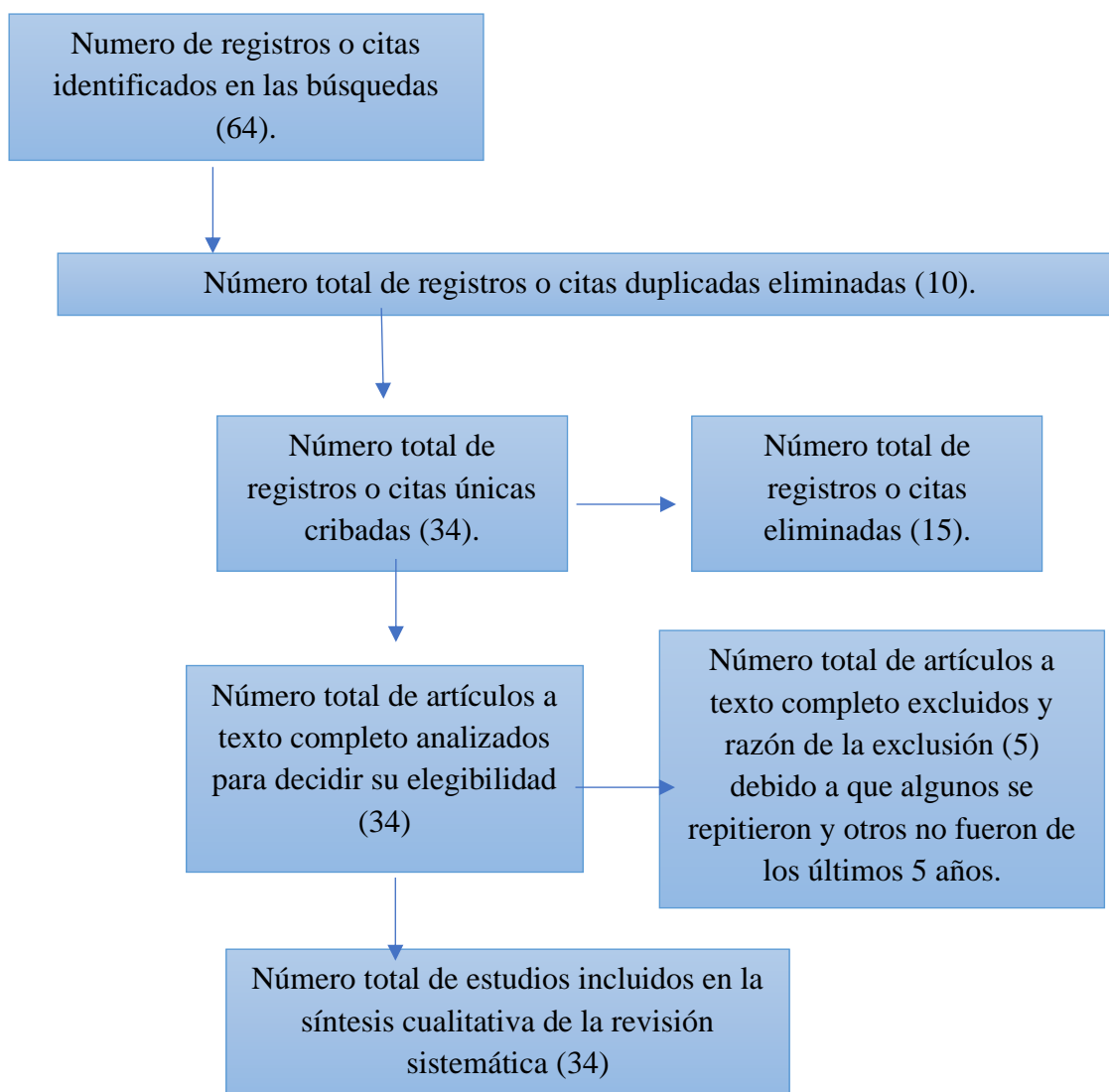
6. Instrumento de recolección de datos

#	Base de datos	Autor	Año	Título	Diseño metodológico	Objetivo del estudio	Resultados
1	Scopus	Agustin Plaza Valdiviezo, Jessenia Cherrez Gavilanez, Mario Patiño Aquin.	2021	Description and análisis of complications, symptoms and treatment in a patient with acute apendicitis.	Descriptivo	Identificar los factores relacionados con la aparición de complicaciones en los pacientes apendicectomizados.	Según diversos estudios, las complicaciones luego de una apendicectomía por apendicitis aguda tienen lugar en cerca del 20,0 % de los pacientes. Todos afirman que la infección del sitio operatorio es la complicación más frecuente de la apendicectomía, la que ocurre en 30,0 a 50,0 % de los intervenidos, seguida de los abscesos intraabdominales y de las gastrointestinales (íleo paralítico posoperatorio).
2	Scopus	Fortea Sanchis, Escrig Sos, Forcadell Comes.	2020	“Rentabilidad de la ecografía abdominal para el diagnóstico de apendicitis aguda. Análisis Global y por Subgrupos”	Analítico	“El objetivo del trabajo fue establecer la capacidad diagnóstica de la ecografía abdominal para la apendicitis aguda e identificar los subgrupos de pacientes en el cual obtendrían unos mejores resultados”	Seiscientos cuarenta y seis pacientes fueron intervenidos por la sospecha clínica de apendicitis aguda. En 383 casos (59.3%) se realizó una ecografía abdominal para el diagnóstico.
3	Scopus	Miguel Flores Mena.	2020	Apendicitis Aguda.	Descriptivo	Describir la fisiología, diagnóstico clínico, tratamiento y complicaciones de la apendicitis aguda.	El diagnóstico de la apendicitis aguda principalmente será clínico y depende de esta el tratamiento que se dará y las complicaciones que se eviten al hacer un diagnóstico temprano.

4	Google Académico	Stefany Rea Navarrete, Pamela Tipán Zambrano.	2021	Análisis epidemiológico de la apendicitis aguda en el Ecuador en los años 2004-2019.	Descriptivo	Describir la epidemiología de la apendicitis aguda en el Ecuador a nivel nacional, provincial y cantonal en los años 2004-2019.	En el Ecuador, en los últimos 16 años se registraron 518.318 casos de apendicitis aguda reportados en el Ecuador entre los años 2004-2019.
5	Google Académico	Oscar Muruán Millan, Gonzalez Fernandez Martha.	2020	Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgo por imagen y abordaje diagnóstico radiológico.	Cuantitativo	Presentar las características, anatómicas del apéndice cecal y los hallazgos diagnósticos imagenológicos.	El diagnóstico clínico de proceso apendicular inflamatorio agudo es incierto en el 30-40 % de los casos, la decisión de someter al paciente a un procedimiento quirúrgico basado en la misma puede conducir a encontrar apéndices normales en el 15-30 % de los casos, con una morbilidad post operatoria en estos pacientes de hasta el 15 %.
6	Pub Med	Joe Navas Pizarro.	2021	Escalas Diagnósticas para apendicitis aguda.	Analítico	Evaluar la utilidad y la validez de las diferentes escalas diagnósticas que se utilizan para diagnosticar Apendicitis Aguda, mediante la literatura.	El sistema de puntuación de Alvarado tuvo una sensibilidad y especificidad del 68% y 87% respectivamente, mientras que RIPASA obtuvo una sensibilidad y especificidad del 98% y 83%, la escala AIR presentó un 94% y 76,5% y la escala FENYO del 73 y 87%.
7	Scopus	Walter García García.	2023	Evaluación de Score Ripasa versus escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda.	Analítico	Comparar la eficacia de la escala de alvarado vs la escala de ripasa como herramientas para el diagnóstico de apendicitis aguda.	La manifestación clínica más frecuente fue el dolor a nivel de fosa ilíaca derecha, especialmente en el sexo masculino y en el grupo etario entre 18-40 años, cuya especificidad, sensibilidad, predictivo positivo y negativo valor fueron mayores en la escala RIPASA en comparación con la escala de Alvarado, mostró una mayor ventaja durante el diagnóstico de apendicitis aguda.

8	Pub Med	Hana Gebre, Selassie, Henok Tekle Selassie, Daniel Ashebir.	2021	Patrón y resultado de la apendicitis aguda: estudio observacional prospectivo de un hospital universitario, Addis Abeba, Etiopía.	Descriptivo	Determinar el patrón de apendicitis aguda en un hospital de referencia en Addis Abeba en términos de datos sociodemográficos, presentación clínica, modalidades de diagnóstico y resultado.	Un total de 227 pacientes fueron evaluados en el departamento de emergencias de adultos del Hospital de referencia Menelik II con diagnóstico de apendicitis aguda basado en parámetros clínicos, de laboratorio y de imagen en el período de estudio y todos fueron sometidos a cirugía. La apendicitis aguda fue el procedimiento quirúrgico de emergencia más común, representando el 46,4% de las operaciones de emergencia en el período de estudio.
9	Springer link	Depetris MA, Chamorro EM, Sanz LI, Merino JCA, Cuellar ER, Nacenta SB.	2022	Estudio retrospectivo y comparativo de la utilidad y del valor predictivo positivo de la ecografía y la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos.	Retrospectivo comparativo.	Analizar la evolución del uso de pruebas de imagen; el VPP de la ecografía, el TC y su uso combinado.	Se identificó un aumento de las ecografías no concluyentes y disminución de los diagnósticos erróneos. Se calculó un VPP de la ecografía de 97,4% en 2015 frente al 92,2% en 2007.
10	Scopus	Gleny López Ruiz JA. Grández.	2020	Factores de riesgo asociados a apendicitis complicada, Hospital Regional Virgen de Fátima, (2020).	Analítico	Determinar los factores de riesgo que se asocian a la ocurrencia de complicaciones en una apendicitis aguda en el Hospital Regional Virgen de Fátima, 2020.	La frecuencia de apendicitis aguda complicada fue de 42%, el tipo de complicación más frecuente fue la perforación /necrosis (78%) y se presentaron mayormente durante el primer trimestre del año.

7. Diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática.



Elaborado por: Karen Natali Rivera Rodríguez. Diagrama de proceso de revisión sistemática.

Karen Natall Rivera Rodríguez portadora de la cédula de ciudadanía N° 0302721691. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "Correlación del diagnóstico clínico y ecográfico de la apendicitis aguda. Revisión sistemática" de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 18 de septiembre de 2023



F:

Karen Natall Rivera Rodríguez

C.I. 0302721691