



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

IMPORTANCIA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN EL
DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA PARA EL TECNÓLOGO
MÉDICO EN RADIOLOGÍA

IMPORTANCE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF
ACUTE APPENDICITIS FOR THE MEDICAL TECHNOLOGIST IN
RADIOLOGY

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA

AUTORA

JOSELING DEL PILAR ÑAUPARI PANEZ

ASESOR

EDUARDO ALEJANDRO PORTAL MURRUGARRA

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

Mg. EDUARDO ALEJANDRO PORTAL MURRUGARRA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-1898-2754

Fecha de aprobación: 05 de mayo de 2026.

Calificación: Aprobado.

DEDICATORIA

La presente monografía está dedicada especialmente a Dios que cada día me acompaña en mi desarrollo personal y profesional.

A mis padres y familiares, por ser guía y apoyo durante el transcurso de estos años.

A mi pequeño hijo que me acompaña en todo el proceso y me dio fuerzas para seguir,

A mis profesores y asesor, que mediante sus enseñanzas han permitido que la culminación de este trabajo sea posible.

AGRADECIMIENTO

Al Mg. Eduardo Portal Murrugarra, por su valioso durante el proceso de asesoramiento de mi trabajo académico.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por habernos acogido todos estos meses que duró el desarrollo de nuestra segunda especialidad profesional.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ÑAUPARI PANEZ JOSELING DEL PILAR

Perteneciente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**, autor del trabajo titulado: **IMPORTANCIA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA PARA EL TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	PORTAL MURRUGARRA EDUARDO ALEJANDRO	MEDICINA	ASESOR

Declaro que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hago constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **14%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3601120523**; fecha de entrega: **24-06-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 24 de Junio de 2026**

Firma del asesor
N° DNI: 42368070
ORCID: 0000-0003-1898-2754



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	22
III. CUERPO.....	23
IV. CONCLUSIONES	35
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS	

RESUMEN

La apendicitis aguda (AP) es una de las principales causas de atención en los servicios de urgencias; por ende, el diagnóstico temprano y oportuno disminuye notoriamente la morbimortalidad; a ello, se suma la necesidad de realizar un análisis sobre la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda para el Tecnólogo Médico en Radiología. **Objetivo:** Describir la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda para el tecnólogo médico en radiología. **Metodología:** revisión narrativa de artículos científicos de los últimos 20 años en las siguientes bases de datos Scielo: PUBMED/ MEDLINE, SCIENCE DIRECT, BVS, DIALNET, GOOGLE SCHOLAR, SCIELO, entre otros; seleccionando los artículos que mejor respondían a los objetivos planteados, siendo un total de 20 artículos. **Resultados:** De la revisión de los 20 artículos, se observó que hubo una sensibilidad entre 88% y 100% de la tomografía computarizada respecto a otros exámenes, demostrando una alta capacidad de la TC; asimismo, la tomografía muestra valores elevados de especificidad en la mayoría de los estudios, situándose preferentemente entre 93% y 100%, además, la mayoría de estudios, consideran ineludible el uso de medio de contraste yodado en la TC mejorando la visualización del apéndice; además la mayor prevalencia de apendicitis aguda se agrupa en jóvenes y adultos; y los signos tomográficos circunscriben el incremento del diámetro transversal del apéndice mayor de 6 mm. **Conclusión:** La tomografía computarizada es importante en el diagnóstico de apendicitis aguda dado que posee una elevada sensibilidad y especificidad.

Palabras claves: apendicitis, medio de contraste, tomografía computarizada

ABSTRACT

Acute appendicitis (AP) is one of the leading causes of emergency department visits; therefore, early and timely diagnosis significantly reduces morbidity and mortality. Furthermore, there is a need to analyze the importance of computed tomography (CT) in the diagnosis of acute appendicitis for radiologic technologists.

Objective: To describe the importance of CT in the diagnosis of acute appendicitis for radiologic technologists. **Methodology:** A systematic review of scientific articles published over the past 20 years in the following databases: SciELO, PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, BVS, Dialnet, Google Scholar, and others. Articles that best addressed the stated objectives were selected, resulting in a total of 20 articles. **Results:** The review of the 20 articles revealed that computed tomography (CT) had a sensitivity between 88% and 100% compared to other examinations, demonstrating its high diagnostic capacity. CT also showed high specificity values in most studies, primarily between 93% and 100%. Furthermore, most studies consider the use of iodinated contrast medium in CT essential for improving visualization of the appendix. The highest prevalence of acute appendicitis is found in young adults, and the tomographic signs are defined as an increase in the transverse diameter of the appendix greater than 6 mm. **Conclusion:** Computed tomography is important in the diagnosis of acute appendicitis due to its high sensitivity and specificity.

Keywords: appendicitis, contrast medium, computed tomography

I. INTRODUCCIÓN

1.1 MARCO TEÓRICO

En la actualidad la causa más frecuente de consulta médica en los servicios de emergencia es el dolor abdominal, llegando a desarrollar abdomen agudo quirúrgico cuya causa principal es la apendicitis aguda. (1)

En estos pacientes la clínica puede llegar a no ser tan clara, más si presentan síntomas y signos que en algunos casos no son compatibles para una apendicitis, por lo que se tienen que apoyar en una clínica más exhaustiva acompañado de exámenes de laboratorio y de ser necesario y de alta sospecha o no muy concluyente con exámenes de imagenología como la tomografía computarizada. (2)

Este tipo de patología será de muy baja incidencia en la población pre infante, así como en la población adulta mayor. La apendicitis aguda será más frecuente de presentarse en la población comprendida de 20 a 30 años. (3)

Dentro de las principales manifestaciones clínicas que se pueden llegar a confundir con una apendicitis estará la presencia de los apendicolitos o fecalitos que ocasionan la obstrucción intraluminal, la presencia de parásitos o algunos procesos neoformativos, donde la tomografía jugará un papel importante en el descarte de falsos positivos y cirugías innecesarias. (4)

En tomografía computarizada, la apendicitis aguda se manifiesta como inflamación del apéndice vermiforme con engrosamiento de su pared (>3 mm), diámetro externo $>6-7$ mm y realce mural con contraste, acompañado de inflamación periapendicular; mientras que, en condiciones normales, mide 5-10 cm de longitud, diámetro ≤ 6 mm y pared <3 mm (5).

Por tal motivo hoy en día el uso de la tomografía computarizada como parte del diagnóstico diferencial frente a la apendicitis ha ido al alza en un 90% de muchas partes del mundo ayudando así a seguir reduciendo la tasa de operaciones negativas.

(6)

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, podemos seguir registrando que la apendicitis aguda sigue causando una alta morbilidad, donde la presentación infecciosa sigue manteniéndose con mayor frecuencia en varios centros médicos como consecuencia a largos tiempos de espera para la evaluación clínica y tardanza operatoria, una deficiente evaluación clínica y no tener exámenes de apoyo como la Tomografía computada contrastada o simple de la región abdomino pélvica. Por qué llegó a motivarme en realizar este trabajo para justamente demostrar el rol importante que cumple la Tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda en donde la clínica pueda no ser concluyente y nos brinda un plus de descarte entre diferentes patologías que puedan confundirse a nivel clínico con una apendicitis. (7)

Teorías generales

La parte inferior del ciego se prolonga morfológicamente en el apéndice vermiforme (cecal), tubular cilíndrico, flexible, implantado en su cara posteromedial a ~2 cm de la válvula ileocecal, en la unión de las tres taenias colónicas. Mide en promedio 9 cm de longitud (rango 5-35 cm), diámetro ~6 mm, con mayor grosor basal (8).

La apendicitis aguda es una de las causas más usuales de abdomen agudo, con mayor incidencia entre los 5 y 45 años y un ligero predominio en el sexo masculino. Su etiología se asocia fundamentalmente a la obstrucción de la luz apendicular, ya

sea por apendicolito u otros factores mecánicos, lo cual desencadena un proceso inflamatorio progresivo que puede evolucionar hacia la perforación si no es tratado oportunamente (9, 10).

Desde el punto de vista clínico, el cuadro suele iniciar con dolor abdominal inespecífico de localización periumbilical que posteriormente migra hacia la fosa iliaca derecha, pudiendo acompañarse de síntomas como anorexia, náuseas y fiebre. Sin embargo, la presentación clínica puede ser variable, especialmente en etapas tempranas o en localizaciones atípicas del apéndice, como la retrocecal o pélvica, lo que dificulta el diagnóstico basado únicamente en la evaluación clínica (11, 12). En este contexto, los hallazgos clínicos y de laboratorio, como la leucocitosis con predominio de neutrófilos y la elevación de proteína C reactiva, pueden apoyar la sospecha diagnóstica, aunque carecen de especificidad. Asimismo, la ecografía constituye una herramienta inicial útil por su carácter no invasivo, con una precisión aproximada del 80%; sin embargo, presenta limitaciones en pacientes obesos, con meteorismo intestinal o en casos de localización atípica del apéndice (13, 14). Debido a estas limitaciones, la tomografía computarizada se posiciona como el método de elección en la evaluación de la apendicitis aguda, especialmente en casos de diagnóstico incierto, permitiendo no solo confirmar la inflamación apendicular, sino también identificar complicaciones y diagnósticos diferenciales con alta precisión.

La TC es la técnica de imagen más precisa para el diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, con sensibilidad del 90%, especificidad del 90% y valor predictivo positivo aproximado del 90%, según Cheng et al. (2016), superando a la ecografía. Esta superioridad se debe a su capacidad para visualizar el apéndice con

mayor precisión, incluso en casos no identificables por ultrasonido, y detectar cambios inflamatorios periapendiculares sutiles que optimizan la decisión quirúrgica y reducen costos hospitalarios (15).

Tomografía Computarizada;

Se debe realizar un examen de Tomografía Computarizada del abdomen completo cuando al examinar al paciente a la palpación, los resultados de los estudios de laboratorio y la evaluación por ecografía nos arrojaron un resultado no concluyente a un cuadro de apendicitis, y en de pacientes mujeres en edad fértil se descarte alguna probabilidad de embarazo. Esto es especialmente adoptado para aquellos pacientes que tienen pocas opciones de evaluación ecográfica y tienen signos o sospechas frecuentes de apendicitis o perforación acompañado de cuadros atípicos. (16)

Decidir cuál es el mejor protocolo en tomografía para apendicitis sigue siendo tema de debate. Puesto que se debe evaluar la dosis de paciente, edad, sexo, fertilidad, cuadro clínico y dosis de contraste a administrar, que puede ser de manera oral, rectal, intravenosa o conjugando dos tipos de administración de contraste y la dosis efectiva de radiación empleada en el estudio. (16)

Se evidencia distintas tipologías de TC para la evaluación de la apendicitis, tales como: TC sin contraste que elimina tiempos de preparación y riesgos del contraste IV, por ello, algunos estudios reportan alta precisión (sensibilidad 96%, especificidad 98%), aunque otros obtienen resultados más modestos (84% y 92%), pues su eficacia probablemente depende de la complexión del paciente y su grasa visceral (17).

La TC focalizada abarca solo desde el polo renal inferior derecho hasta la pelvis, reduciendo la dosis de radiación (útil en pediatría). Posee alta sensibilidad y especificidad, pero su limitación es que puede pasar por alto anomalías fuera de la pelvis, presentes en el 7% de los casos, por lo que se recomienda incluir abdomen completo (17).

El uso de material de contraste entérico mejora la detección de apendicitis y reduce falsos negativos. La vía rectal (800–1500 ml) es rápida y muestra signos cecales clave, pero puede ser incómoda y está contraindicada en ciertos pacientes. La vía oral (800–1000 ml en 1.5–2 horas) es más lenta, con opacificación variable y poca tolerancia en pacientes con náuseas; es útil principalmente en casos de perforación (17).

El uso de material de contraste intravenoso es útil en casos sutiles y en pacientes con poca grasa abdominal, ya que realza la pared apendicular. También mejora la caracterización de complicaciones (abscesos, perforación) y otras patologías abdominales. Sus desventajas son el riesgo de reacciones adversas y el costo (17).

La TC sin contraste con uso selectivo de material de contraste se inicia con TC sin contraste y, solo si los hallazgos no son concluyentes, se añade contraste elegido por el radiólogo según el caso. Es racional e inmediato, pero requiere supervisión radiológica continua y puede aumentar la exposición a radiación si se necesitan exploraciones adicionales (17).

Las ventajas principales de la TCMD son la mejoría sustancial de la cobertura anatómica y la capacidad para examinar el abdomen y la pelvis en una única apnea por el empleo de tiempos de adquisición muy cortos de 0,5mm/s en la mayoría de los tomógrafos, un kv estándar de 120k, con un grosor de corte de 0.625 mm. Los

cuales pasara a post procesamiento de las imágenes con cortes de 3m, en los planos anatómicos que solicite cada institución. Es un estudio con escasas molestias para el paciente, sin limitaciones por el gas, el hueso y la obesidad, y una técnica reproducible, que puede ser revisada por otros radiólogos, lo que no sucede con la ecografía (18).

Van a existir características primarias y secundarias para el diagnóstico de un cuadro de apendicitis por tomografía. Entre las características primarias se hablará principalmente de las aleaciones del apéndice, mientras que en las características secundarias se manifestará por las estructuras adyacentes como consecuencia de un proceso inflamatorio:

Los hallazgos tomográficos en la apendicitis aguda pueden clasificarse de manera sistemática en hallazgos directos (relacionados con el apéndice vermiforme) y hallazgos indirectos o secundarios (relacionados con estructuras adyacentes), lo cual contribuye en su identificación estructurada por el tecnólogo médico en radiología durante la interpretación de la tomografía computarizada (19).

Los hallazgos directos (primarios o apendiculares) conciernen a alteraciones propias del apéndice y representan los signos más específicos de apendicitis aguda. Entre ellos se incluye el incremento del grosor de la pared apendicular mayor a 1 mm (sensibilidad 66%, especificidad 92%), el aumento del diámetro transversal del apéndice mayor a 6 mm (sensibilidad 93%, especificidad 92%), el realce heterogéneo de la pared (sensibilidad 75%, especificidad 85%) y el signo de la diana o “target”, caracterizado por edema submucoso o estratificación parietal. En conjunto, estos hallazgos reflejan compromiso primario del apéndice y son altamente sugestivos de inflamación apendicular (19).

Por su parte, los hallazgos indirectos (secundarios o periapendiculares) se basan en cambios inflamatorios en estructuras adyacentes al apéndice. Dentro de estos se describe el engrosamiento de la pared del ciego, que puede adoptar una configuración en “embudo” hacia el origen apendicular. Asimismo, en estudios con contraste enteral puede observarse el signo de la “cabeza de flecha”, asociado a cambios inflamatorios locales. Otro hallazgo descrito es el signo de la “barra cecal”, correspondiente al engrosamiento de la pared del ciego que rodea un apendicolito impactado en la base apendicular. De igual manera, se observa con frecuencia la alteración de la densidad de la grasa periapendicular, considerada uno de los signos indirectos más sensibles, con valores de sensibilidad entre 87% y 100% y especificidad entre 74% y 80%, lo que refuerza su importancia en la evaluación tomográfica de la apendicitis aguda (6).

En casos de apendicitis complicada, especialmente en presencia de perforación, pueden identificarse diversos signos tomográficos. Entre los más relevantes se encuentran la presencia de gas extraluminal, colecciones o abscesos, apendicolito extraluminal o defecto focal de la pared apendicular con aumento del realce, así como la presencia de flegmón, definido como una masa inflamatoria difusa y mal delimitada entre los tejidos (6).

La identificación de al menos dos de estos hallazgos se asocia con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% para la detección de perforación, lo que evidencia su alto valor en la identificación de complicaciones (6).

En síntesis, la identificación sistemática de hallazgos directos e indirectos permite una evaluación más precisa de la apendicitis aguda en tomografía computarizada, mejorando la capacidad diagnóstica y reduciendo errores interpretativos.

Por otro lado, podemos hablar sobre el rol que juega el Tecnólogo Médico en la realización de estudios tomográficos para el descarte de apendicitis aguda, donde no solo entra a tallar las especificaciones técnicas del equipo, será de suma importancia escoger el protocolo indicado para su ejecución según el escenario de cada paciente, donde el tecnólogo médico debe contar el conocimiento y experiencia para proporcionar estudios de calidad y que ayuden al diagnóstico oportuno (20).

Para la realización de estudios de apendicitis con material de contraste, se debe verificar el ayuno oportuno de 4 a 6 horas, la función renal por medio de los valores de creatinina arrojados por laboratorio y que deben de estar por debajo de 1.5mg/Dl, todo esto debe ser previamente verificados por el tecnólogo médico para poder realizar la administración del material de contraste iodado de forma segura. También se puede llegar a administrar contraste oral neutro entre 800 a 1000 ml previos al estudio en tiempos aproximados de 45 a 60 minutos, para luego poder administrar el contraste iodado intravenoso según el peso del paciente que puede ser de 60 a 100 ml y aun flujo de inyección de 3ml/s, todo esto se llevara a cabo y serán previamente agudados a las condiciones del paciente (20).

Sobre el protocolo a seleccionar, el tecnólogo medico hará un barrido tomando como referencia la base del hígado hasta la sínfisis pubiana con una corriente de 120 kv y usando entre 200 a 250 mAs, con cortes de 0.625 x 0.625mm. permitiéndonos observar la región ileocecal y el apéndice vermiforme y ayudar al diagnóstico donde la clínica no este clara (20).

El hablar de optimización de dosis, nosotros los tecnólogos médicos tenemos claro el principio fundamental de ALARA (As Low As Reasonably Achievable), donde

a través de la modulación de dosis podemos irradiar acorde a las dimensiones de la anatomía del paciente, también contamos con medidas dosimétricas como el CTDIvol que debe estar por debajo de 15 mGy y el DLP que debe ser menor a 500 mGy/cm, estas medidas nos señalan los valores de radiación por paciente post estudio, y en donde el tecnólogo médico debe buscar la relación entre calidad y protección radiológica (20).

Posterior a la realización del estudio, el tecnólogo médico debe procesar las imágenes tomográficas en los tres planos multiplanares (MPR) sagital, axial y coronal con 1 a 1.25mm como espesor de corte, mediante estas reconstrucciones podemos obtener una mejor visualización del apéndice y valorar los patrones tomográficos para un mejor descarte (20)

Finalmente, el control de calidad representa una etapa clave, en la que el tecnólogo verifica la adecuada cobertura anatómica y la visualización del apéndice en al menos el 95% de los estudios, contemplando parámetros como diámetro apendicular mayor a 6 mm y grosor de pared superior a 2–3 mm. Asimismo, evalúa la presencia de artefactos y la calidad de las reconstrucciones, informando oportunamente al médico radiólogo ante limitaciones del estudio, lo que contribuye a una interpretación diagnóstica más exacta y confiable (20).

Basándonos en nuestra experiencia personal y para satisfacer las necesidades de nuestros colegas del servicio de urgencias, adaptamos nuestro protocolo según la presentación clínica del paciente y lo que el médico radiólogo nos solicite. Si el paciente es un niño, adolescente, adulto joven delgado o mujer en edad reproductiva con una posible causa ginecológica de dolor, primero se realiza una ecografía; si esta no es concluyente, se realiza una TC con contraste intravenoso. Si el paciente

es un adulto de gran tamaño, se realiza una TC sin contraste con uso selectivo de material de contraste, según lo indique el medico radiólogo. Este método agiliza la exploración por TC, lo cual es fundamental para nuestros médicos de urgencias. Si los síntomas han persistido durante más de 72 horas, se realiza una TC con contraste intravenoso debido a la alta probabilidad de perforación, también en casos donde el paciente tiene antecedentes de cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, inmunodeficiencia o cirugía abdominal inferior o pélvica, usaremos la administración de contraste intravenoso, debido a la alta probabilidad pre test de trastornos distintos de la apendicitis y posible distorsión anatómica.

Para el estudio de tomografía simple, seguida de la tomografía con contraste de abdomen y pelvis, colocaremos al paciente en posición supina con brazos por encima de la cabeza, tomando como línea de centrado el apéndice xifoides. Se toma un Topograma o scout view frontal y bilateral, donde la línea de referencia será entre el manubrio esternal y el apéndice xifoides. El rango de escaneo, se toma desde la cúpula diafragmática hasta 1 cm por debajo de la sínfisis del pubis, todo con un grosor de corte de 0.5 a 1 mm con un incremento de 0.4 a 0.8 mm. el tiempo de rotación es de 0.35 segundos. El filtro de reconstrucción que se usa es el filtro soft pero en el tomógrafo que es un Hitachi Dual de 64 líneas se usa el filtro de abdomen estándar, con 120 kv para adultos y para pediátricos de 100 kv. Se activa el modulador de dosis, el intelli EC (SD) para un tomógrafo Hitachi. Posteriormente, tras obtener las imágenes sin contraste, se pasa a administrar el medio de contraste yodado, de una concentración de 300 o 320 mg. La dosis de contraste será $1.3 \text{ ml} \times \text{kg}$ de peso, con un flujo de inyección de 2.5 a 3.5 ml/s, donde tenemos un inyector automático de doble cabezal. La preparación del

paciente será tomar un litro de agua 20 minutos antes del estudio y luego tomar agua posterior al estudio. Esto ayuda a hacer una distensión del abdomen, para poder observar las paredes y así tener un mejor panorama si es que se tratase no solo de un problema de apendicitis aguda, sino si tuviese el paciente otra sintomatología abdominal.

Entonces, para el protocolo con contraste, se debe tener en cuenta que el paciente se encuentre en ayuno alrededor de seis horas, tener un valor de creatinina hasta 1.1 mg/dl como rango máximo, de acuerdo al estándar de laboratorio del hospital. Las fases a obtener será una fase arterial tardía, que lo tenemos a los 35 segundos, una fase portal, que lo obtenemos a los 70 segundos y una fase tardía que la tenemos a los 120 segundos. La ventana a obtener será una ventana mediastínica. La reconstrucción a realizar posterior a la adquisición de imágenes será en axial con cortes de 3 mm o 4 mm, coronal también con cortes de 3 mm o 4 mm, sagital igual de 3 mm o 4 mm, y probablemente también se haría una reconstrucción en curva del apéndice si es que no se llega a observar en su totalidad en estas reconstrucciones o en la vista de volumen axial.

La tomografía computarizada multidetector contribuye en diferenciar la apendicitis aguda de otros diagnósticos abdominales mediante la asociación sistemática entre aspectos clínicos y hallazgos tomográficos específicos, lo que resulta trascendental en pacientes con dolor en fosa iliaca derecha. En este sentido, la literatura indica que la TC no solo identifica los signos de apendicitis, sino que también permite reconocer patologías inflamatorias, infecciosas y neoplásicas del área ileocecal, lo que mejora sustancialmente la precisión diagnóstica diferencial (21).

La apendicitis con relación a los quistes o folículos anexiales en ginecología se manifestarán como una lesión ovárica quística de unos 4 cm, donde no se observará realce de las paredes como lo es en casos de apendicitis donde se evidencia una inflamación del apéndice acompañado de alteraciones periapendiculares. También se puede discernir la apendicitis de una salpingitis que será cuando las trompas se engrosan y va acompañado de líquido libre muy distintos de una apendicitis (21).

En caso de urología, podemos hablar de la litiasis ureteral derecha donde se observará un cálculo en su recorrido ureteral y asociado a un cuadro de hidronefrosis, pero sin ningún compromiso a nivel del apéndice. En contraste, la tiflitis y la colitis inespecífica muestran un engrosamiento difuso de la pared cecal o colónica, respectivamente, mientras que la apendicitis se distingue por un compromiso focal del apéndice (21).

En cuanto a entidades menos frecuentes, la diverticulitis de Meckel se presenta como un divertículo ileal inflamado (outpouching), cuya ubicación y morfología permiten diferenciarla del apéndice. Asimismo, el quiste anexial complicado se observa como una masa heterogénea mayor de 4 cm, con particularidades distintas a la inflamación apendicular (21).

De acuerdo con lo descrito en la literatura, la correcta identificación de estas entidades depende de la apropiada técnica tomográfica, incluyendo el uso de protocolos con o sin contraste y reconstrucciones multiplanares, ya que la técnica empleada puede influir en la capacidad de detectar tanto la apendicitis como sus diagnósticos diferenciales (21).

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

Apendicolito: Es un cúmulo de heces sólidas acompañado de depósitos minerales que se encuentran en el apéndice vermiforme. Su crecimiento progresivo es muy común y su diámetro generalmente es inferior a 1 cm. El cálculo apendicular es la forma más calcificada del apendicolito. (22)

Leucocitosis: En general, es una infección bacteriana, pero ciertos gérmenes que provocan reacciones únicas. Las infecciones por la bacteria de las cococeas, tendrá su variación de acuerdo al grupo familiar que pertenecen, como la bacteria del neumococo que origina una elevación intensa de los leucocitos por campo. Este proceso de leucocitosis será evidencia de una respuesta inflamatoria, infecciosa o alteraciones de la médula ósea en el cuerpo, pero también podría deberse afectado por procesos alérgicos, una alteración emocional, el consumo de algunos medicamentos o el paciente estar en periodo de gestación. (23)

Medio de contraste Yodado: Antes de la prueba de la Tomografía Computarizada, se introducen sustancias en el cuerpo que nos facilitan la diferenciación entre tejidos y órganos. Estos compuestos se pueden administrar de diferentes maneras y formas, como oral, rectal, intravenosa e intraarterial, con el propósito de mostrar y realzar los vasos, órganos, fluidos y poder diferenciarlos con posibles masas, quistes, sangrados o alteraciones, logrando así tener un mejor resultado diagnóstico. (24)

1.2 JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda constituye, a nivel mundial, una de las principales causas de atención en los servicios de emergencia, representando la etiología más habitual de abdomen agudo quirúrgico, y es responsable de un elevado número de intervenciones quirúrgicas de urgencia. La variabilidad en su presentación clínica y la similitud de sus manifestaciones con otras patologías abdominales obstaculizan

el diagnóstico oportuno, generando retrasos en el tratamiento y aumentando el riesgo de complicaciones.

En el entorno nacional, el desarrollar un cuadro de apendicitis aguda, es la segunda causa de morbilidad donde se hace necesario la hospitalización y que se debe estar alerta entre las 40 causas de vigilancia sanitaria y donde la apendicitis ocupa el segundo lugar. Podemos identificar regiones con mayor índice de apendicitis aguda como Madre de Dios versus a regiones en donde las cifras son bajas como Puno, por lo que es necesario reforzar el diagnóstico oportuno, eficaz y estandarizado.

Por lo expuesto la tomografía computarizada ha llegado a tomar mayor relevancia diagnóstica por su exactitud en el descarte de apendicitis en la población adulta. Sera el método de diagnóstico más fiable por contar con alta sensibilidad y especificidad y llegar a reducir de forma significativa las apendicetomías negativas y afianzar el diagnóstico clínico en casos donde la clínica no sea concluyente o cuente con sintomatología no definida de un cuadro de apendicitis aguda.

Es así que, el tecnólogo médico en radiología desempeña un rol fundamental dentro del proceso diagnóstico, ya que es responsable de la adecuada preparación del paciente, la correcta aplicación de los protocolos tomográficos y la obtención de imágenes con calidad diagnóstica. Una adquisición óptima de las imágenes es determinante para que el médico radiólogo y el equipo quirúrgico puedan interpretar con precisión los hallazgos, favoreciendo así a un diagnóstico oportuno y a la reducción de errores diagnósticos.

Por lo expuesto, la presente monografía se justifica en la necesidad de analizar la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, así como su precisión diagnóstica, resaltando el aporte del tecnólogo médico

en radiología en la mejora de la calidad de la atención y en la optimización de los resultados clínicos en la población adulta.

1.3 ANTECEDENTES

En el ámbito internacional, múltiples investigaciones han evaluado el rol de la tomografía computarizada (TC) en el diagnóstico de apendicitis aguda, evidenciando en su mayoría una alta precisión diagnóstica con gran valor predictivo positivo, una sensibilidad consistentemente alta (generalmente >80%) y especificidad superior al 90-95%, lo que la posiciona como una herramienta superior a la ecografía en diversos contextos clínicos. Por ejemplo, Depetris et al. (2022) reportan un alto valor predictivo positivo (98%) (25), el cual puede incrementarse hasta el 100% al combinarse con la ecografía (26). Cura (2000, 2001) señaló que la tomografía alcanzó una sensibilidad aproximada del 81% y una especificidad del 95% para el descarte de cuadros de apendicitis (27, 28). Murúa O y González M, en el 2020, manifiestan una alta sensibilidad y especificidad registrada del 95% respectivamente (5). Rud B et al., en el 2019, indicaron un 95% de sensibilidad y 94% de especificidad (29). En cambio, se ha observado que el rendimiento diagnóstico puede variar según el tipo de apendicitis y los protocolos empleados, como en el trabajo de Plata et al. en el 2014, quien indicó una menor sensibilidad para la detección de apendicitis gangrenosa del 75% y la especificidad del 94%, posiblemente esta diferencia se deba al uso de medios de contraste (iopramida en una concentración de 300 cc) y la complejidad del cuadro clínico (30). Asimismo, Borraez et al. en el año 2019, evidencian que el rendimiento diagnóstico se mantiene elevado tanto en población pediátrica como adulta, siendo

la sensibilidad de 93 y 98% en niños y adultos y la especificidad de 94.6% y 93.6% respectivamente (31).

Por otro lado, algunos estudios reportan valores aún más elevados, alcanzando sensibilidades cercanas al 100% y especificidades superiores al 95% como lo reportado por Rossini et al. en el año 2009, donde la tomografía computarizada tuvo una sensibilidad de 100% para el descarte de cuadros de apendicitis y la especificidad de 95,7% (21). También, Díaz et al. en el año 2011, mostró un 99% de sensibilidad y un 97% de especificidad (32). De la misma manera, Berruzi et al. en el 2017, demostró que la tomografía computarizada llegó a diagnosticar cuadros de apendicitis y sus diferenciales con un 99% al 100% en sensibilidad y un 95.7 al 97% para el caso de especificidad (33). Si bien en el trabajo de Melendez F y Acosta J en el 2016, la tomografía también alcanzó estándares altos en el diagnóstico de apendicitis en la población que mantenía un índice de masa corporal normal con un 100% en los que sería sensibilidad y especificidad, también fue de gran utilidad en pacientes con aumento de la masa corporal y obesos, sin embargo, se obtuvo una menor sensibilidad del 91.6%, llegando a observarse el apéndice cecal (34).

No obstante, existen escenarios en los que el rendimiento diagnóstico disminuye. Por ejemplo, Castro (2019) reporta una sensibilidad de 39.8% en la detección de apendicitis perforada, lo que evidencia que la precisión de la TC puede variar según la complejidad del cuadro clínico y el tipo de complicación evaluada (35). En esa misma línea, Roa D et al. en el 2018, demostraron que, en la tomografía abdominal, la sensibilidad fue de 88,2% y la especificidad de 61,5% (36).

A nivel local, los estudios muestran resultados consistentes con la evidencia internacional, aunque con cierta variabilidad en los indicadores diagnósticos. En

este contexto, Basaldúa D et al., en el 2020, reportaron que la tomografía tuvo una sensibilidad de 81,4% y una especificidad de 55,5% (19), lo cual podría explicarse por limitaciones como el no uso de agente de contraste, por lo que en algunos casos fue difícil la visualización del apéndice. Mientras que Quintana en el 2021, indicó valores mayores de sensibilidad, llegando a un 97% (37). En cambio, Castillo en el 2023 mostró un 94% de sensibilidad y un 85% de especificidad para el descarte oportuno de la apendicitis (38). En conjunto, estos hallazgos sugieren una mejora progresiva en la precisión diagnóstica de la tomografía computarizada en el ámbito local.

En cuanto a los hallazgos tomográficos, la literatura describe un conjunto de signos característicos asociados a la apendicitis aguda, los cuales incluyen alteraciones morfológicas del apéndice y cambios inflamatorios en la grasa adyacente. En este sentido, estudios como el de Cura J et al. (2000) mencionan que los principales signos radiológicos fueron apendicolito, engrosamiento cecal, colecciones líquidas, inflamación de la grasa pericecal y engrosamiento fascial (27). De modo similar, trabajos recientes como el de Roa M et al. (2023) señalan como signos más frecuentes el aumento del diámetro apendicular mayor a 6 mm, el engrosamiento de la pared de aproximadamente 3 mm, la alteración de la grasa mesentérica y la visualización de adenopatías mesentéricas (39). Asimismo, Murúa O y González M, en el 2020, nos mencionan que, sin la administración de contraste, se observa principalmente el aumento del diámetro apendicular mayor a 7 mm, la presencia de apendicolito, la inflamación de la grasa periapendicular y líquido libre (5). En contraste, con el uso de contraste intravenoso, se evidencia con mayor precisión el engrosamiento apendicular y la ausencia de realce submucoso, hallazgo asociado a

cambios inflamatorios del ciego. Por otro lado, Zanfardini A et al., en el 2021, sostuvieron que incluso en casos de muñón apendicular se observan cambios inflamatorios caracterizados por engrosamiento parietal, alteración de los planos grasos y colecciones con realce periférico adyacentes al ciego (40).

En el ámbito local, los estudios coinciden en la presencia de hallazgos tomográficos semejantes, aunque con distintas frecuencias de presentación. Basaldúa D et al., en el 2020, observaron como características más frecuentes el aumento del tamaño apendicular mayor a 6 milímetros, seguido de patrones como aumento en el grosor de la pared del apéndice, el reforzamiento de la grasa a nivel periapendicular y el observar la presencia de líquido libre (19). De manera complementaria, Ushiñahua et al., en el 2024, en cuestiones de características radiológicas describen como hallazgo más frecuente la inflamación de la grasa periapendicular (46,4%), seguida del engrosamiento mural (42,9%) y el aumento del diámetro apendicular (39,3%) (41). Asimismo, Quintana en el 2021, reporta una alta frecuencia de aumento del diámetro apendicular mayor a 6 mm (94%), junto con engrosamiento heterogéneo de la pared (65%) (37). De manera similar, Castillo en el 2023, identifica como hallazgos predominantes el cambio de densidad de la grasa periapendicular (98,8%), el realce de la pared apendicular (91,6%), el aumento del diámetro transversal del apéndice (70,9%) y, en menor proporción, la presencia de apendicolito (35,5%) (38). En síntesis, estos hallazgos confirman la consistencia de los signos tomográficos en el diagnóstico de apendicitis aguda tanto en el ámbito internacional como local.

En este sentido, la revisión de la evidencia científica indica que la tomografía computarizada posee una alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico y

descarte de apendicitis aguda, con valores generalmente por encima del 90% tanto para sensibilidad como para especificidad en la mayoría de los estudios consultados. Esta elevada capacidad diagnóstica se ve favorecida por el uso de medios de contraste yodado, así como por la identificación de signos tomográficos bien establecidos, como aumento del diámetro apendicular mayor de 6–7 mm, engrosamiento de la pared, alteración de la grasa periapendicular y presencia de apendicolito.

Asimismo, los estudios concuerdan en que la TC ayuda a disminuir el número de apendicetomías negativas y laparotomías innecesarias, especialmente en adultos y en casos con clínica dudosa, mientras que su utilización en población pediátrica se maneja con mayor cautela y, en muchos casos, se complementa con la ecografía. Esta base sólida de evidencia sobre el rendimiento diagnóstico de la tomografía computarizada en apendicitis aguda justifica una reflexión más profunda desde la práctica del tecnólogo médico en radiología.

1.4 PROBLEMÁTICA

Una de las principales causas de emergencia en los establecimientos de salud y que conlleva a la práctica de intervenciones quirúrgicas de mayor demanda es la apendicitis aguda, afectando en el plano mundial al 7-12% de la población, con incidencia del 8.6% en varones y 6.7% en mujeres (42), teniendo mayor predominancia en el grupo etario comprendido entre los 10 y 30 años y en los adultos mayores con un ligero predominio del 60% (43).

En el plano de América Latina, la incidencia de casos es del 32.5% (44), con variaciones según la región, América Latina ostenta tasas de mortalidad y carga de

enfermedad elevadas en regiones de alto ingreso, manifestando diferencias en acceso y calidad de diagnóstico y tratamiento (45). Por ejemplo, un estudio realizado en el Ecuador en el INES llegó a indicar como segunda causa de mortalidad a la apendicitis, con 35 mil de registros de pacientes dados de alta de hospitalización, con mayor predominio en el sexo masculino con unos 18 mil pacientes reportados, mientras que solo se reportaron 16 mil casos de cuadro de apendicitis en mujeres, a nivel de grupos etarios se vio una mayor causa de morbilidad en las edades comprendidas de 12 a 17 años con 6 mil casos reportados (46).

En el contexto peruano, los estudios indican que las apendicetomías ocurren mayoritariamente en adultos jóvenes (25-40 años), con una ligera predominancia en varones (53.45%), un ejemplo viene a ser el hospital de Emergencia José Casimiro Ulloa, donde según análisis realizados, la apendicitis fue una de las principales causas de hospitalización reportándose, unos 773 casos, lo que representa el 23% de todas las causas de emergencia reportadas por el hospital (47), ante esta situación la tomografía computarizada (TC), ha demostrado ser superior a otros métodos en términos de precisión diagnóstica para apendicitis (48), estudios locales han demostrado que la TC puede tener una sensibilidad diagnóstica elevada (89–93%), aunque con variabilidad dependiendo del protocolo de adquisición y la experiencia del dispositivo radiológico.

A nivel de distintas instituciones, la implementación de protocolos de diagnóstico por imagen que integren la TC en pacientes con sospecha de apendicitis aguda es principal para optimar la vigilancia; es relevante indicar que, el tecnólogo médico en radiología desempeña un papel crítico en la apropiada adquisición de imágenes,

el uso de protocolos de TC segura, y la colaboración con radiólogos y clínicos para una interpretación diagnóstica fiable.

A pesar de ello, se enfrentan desafíos operativos, tales como tiempos de espera prolongados para TC, mantenimiento inadecuado de equipos, y sobretodo confianza certera y absoluta en el diagnóstico para esta condición, estas limitaciones pueden retrasar el diagnóstico definitivo, aumentar la posibilidad de complicaciones, y afectar negativamente la eficiencia del servicio. Por tal motivo se llega a plantear el siguiente problema: ¿Cuál es la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda para el Tecnólogo Médico en radiología?

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Describir la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda para el tecnólogo médico en radiología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar la sensibilidad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, según la evidencia científica.
2. Revisar la especificidad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, a partir de estudios previos.
3. Describir la necesidad del uso o no del medio de contraste yodado en la tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda, a partir de estudios previos.
4. Identificar los grupos etarios con mayor prevalencia de apendicitis aguda según la literatura científica.
5. Señalar los principales signos tomográficos de la apendicitis aguda según la literatura científica.

III. CUERPO

3.1 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La presente monografía viene a ser una revisión narrativa, con la modalidad de investigación secundaria el cual tuvo como fin describir, sintetizar e integrar la información disponible sobre un tema específico, sin seguir un protocolo de búsqueda exhaustivo ni criterios de selección estadísticamente reproducibles propios de una revisión sistemática.

Se optó por este diseño dado el carácter descriptivo y formativo del trabajo, encaminado a consolidar y organizar la evidencia científica existente sobre la tomografía computarizada (TC) en el diagnóstico de apendicitis aguda y el rol del tecnólogo médico en radiología, buscando brindar una visión integral y actualizada del tema.

3.2 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Los artículos seleccionados cumplieron con los siguientes criterios como: abordar el tema sobre la importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda, artículos originales, revisiones sistemáticas y guías clínicas; publicaciones en inglés, español y portugués, publicados en los últimos 20 años, que consideren aspectos técnicos y profesionales del personal de radiología. Se excluyeron estudios de repositorios académicos, cartas al director, editoriales, comentarios, fichas técnicas e informes breves, publicaciones sin accesos a texto completo, artículos duplicados.

3.3 BASES DE DATOS UTILIZADAS

Se realizó una búsqueda retrospectiva de artículos científicos, revisiones sistemáticas, entre otras, para lo cual se consultó la base de datos de PUBMED/MEDLINE, SCIENCE DIRECT, BVS, DIALNET, GOOGLE SCHOLAR, SCIELO entre otros, algunos de ellos de acceso libre.

La búsqueda fue realizada usando los operadores booleanos “AND”, “OR” y “NOT”; se utilizaron las siguientes palabras clave (DeCS): “apendicitis aguda”, “tomografía computarizada”, “diagnóstico por imágenes”, “tecnólogo médico en radiología”.

3.4 ELECCIÓN DE ARTÍCULOS

En esta búsqueda se localizaron entre 80 a 120 artículos, los cuales se eligieron por lo siguiente: por el título, objetivos, resúmenes y resultados a partir de la búsqueda general; luego de la revisión, lectura de los títulos y resúmenes, se preseleccionaron 40 a 50 artículos; descartando a algunos artículos científicos que contaban con un periodo de antigüedad mayor de 20 años o estaban dirigidos a otra área distinta al diagnóstico indicado. Luego de la exclusión de esos artículos, se seleccionaron 20 artículos para su análisis final (Ver anexo 1).

La información se ordenó en fichas de Resumen Analítico Especializado (RAE) donde se colocó la síntesis de cada artículo: título, autor, objetivo, metodología, resultados, conclusiones, aportes al trabajo y fuente (enlace web).

3.5 DESCRIPCIÓN DE LO HALLAZGOS

Después de la revisión de la literatura y análisis comparativo de los artículos científicos seleccionados, los resultados se estructuraron en función de los objetivos planteados. La información obtenida fue sometida a un proceso de análisis descriptivo y síntesis narrativa, identificando tendencias comunes, coincidencias y variaciones entre los estudios evaluados.

Con respecto al mayor uso de métodos diagnósticos para el descarte de apendicitis aguda, previa revisión de los estudios demuestra que la **tomografía computarizada** (TC) constituye la herramienta más empleada para este descarte. Por lo que lo podemos evidenciar en el gráfico 1, donde la tomografía computarizada reporto más de 600 evaluaciones diagnosticas lo cual lo podemos corroborar en los estudios 6,13 y 15, todo esto en contraste con la ecografía o con el uso del método quirúrgica, la tomografía computarizada sostiene un predominio constante para su aplicación. Por lo que podemos decir que después de analizar los estudios la TC tendrá actualmente un rol impórtate para lo que es descarte de apendicitis aguda por su alta precisión diagnostica, la disponibilidad en el mercado y su gran utilidad clínica.

Con relación al **primer objetivo**, donde analizamos la sensibilidad diagnóstica que cuenta la tomografía computarizada, podemos observar en el gráfico 2 después de analizar los 20 estudios científicos, un resultado casi homogéneo que nos data una alta sensibilidad con predominio entre el 88% y 100%, los estudios (3,5,7,8,10 y 15) nos indican una sensibilidad del 100% donde nos habla de la identificación sin error de todos los casos de apendicitis aguda confirmada en esos estudios. También observamos valores cercanos al 95%-99% en otros artículos de estudio. Por la tanto podemos decir que la tomografía computarizada contara con una elevada capacidad

para descartar cuadros verdaderos positivos de apendicitis aguda, haciéndola ver como un diagnóstico altamente confiable y eficaz frente a la enfermedad.

Sobre el **segundo objetivo**, donde analizamos la especificidad de la tomografía computarizada, el gráfico 3 nos señala que presenta altos valores comprendidos entre el 93% y el 100%, Estudios como (7,10 y 15) nos reportan un 100% de especificidad, donde nos da a conocer la capacidad que contara la tomografía computarizada para descartar cuadros de apendicitis aguda sin dar falsos positivos. Otros estudios arrojaron una sensibilidad del 95% al 97%, manteniendo resultados homogéneos entre los estudios analizados. Por consiguiente, la tomografía computarizada cuenta con la capacidad para identificar casos sin apendicitis aguda de forma correcta ayudando a disminuir las cirugías innecesarias y diagnósticos falsos o erróneos.

Sobre el **tercer objetivo**, hablaremos sobre el uso en tomografía computarizada de medios de contraste iodados, el gráfico 4 muestra dos versiones principales dentro del análisis de las literaturas. Se observará un predominio mayor en los estudios que recomiendan el uso de contraste iodado por una mejor visualización de la anatomía y la fácil identificación del apéndice y valorar los signos de inflamación como cuadros de complicaciones. Por otro lado, una minoría de estudios manifiesta que la tomografía simple también es válida para el diagnóstico en pacientes con cuadros clínicos de lata sospecha, ya que nos permite valorar signos indirectos como la inflamación periapendicular y el diámetro apendicular aumentado. Por consiguiente, el uso de medios de contraste será más de índole clínico del paciente y no de un uso absoluto.

Sobre el **cuarto objetivo**, donde analizaremos los grupos etarios con mayor predominio de padecer de apendicitis aguda observaremos en el gráfico 5 un mayor índice en población joven y adulta, con mayor exactitud entre la segunda y cuarta década de vida. Los estudios señalan dentro de los rangos de edades de 10 a 40 años, siendo esta la población más vulnerable, en contraste con los otros grupos etarios que tendrán menor predominio de padecer un cuadro de apendicitis pero que de desarrollarlo presentara mayor riesgo y complicaciones. Por tal motivo se debe tener en cuenta la importancia debida al grupo etario con mayor prevalencia de sufrir apendicitis aguda para una clínica más clara y su identificación por tomografía computarizada.

Como último punto, el quinto objetivo, sobre los principales signos que observaremos en un cuadro de apendicitis aguda, en la revisión de los artículos llegaremos al consenso que entre los signos directos en tomografía observaremos un aumento del diámetro apendicular por encima de 6mm seguida de una pared apendicular engrosada superior a los 3 mm. Por otro lado, entre los signos indirectos nos señala la presencia de líquido libre, grasa periapendicular alterada y presencia de apendicolito, esta última característica nos da indicios de riesgo a complicaciones acompañado de un engrosamiento cecal y el realce submucoso alterado. Por consiguiente, la tomografía computarizada evalúa de forma eficaz y oportuna todo el proceso inflamatorio de la apendicitis (ver tabla 1).

3.6 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La revisión científica detalla que la tomografía computarizada tiene una sensibilidad elevada y relacionada con la detección de apendicitis aguda, en

márgenes cerca al 80% y el 95–100% en base al estudio. En los estudios iniciales tenemos, Cura J et al. (2000) y Cura et al. (2001) señalaron sensibilidades cercanas al 82%, cifras que ya notaban su uso como herramienta diagnóstica; otros valores como el 99% de Díaz et al. (2011), el 95% de Rud B et al. (2019) también encontramos rangos del 94–97% notificados por Quintana (2021), Castillo (2023) y Murúa O y González M (2020), corroboran su fortalecimiento como técnica diagnóstica sensible en diversos grupos poblacionales y circunstancias contextualizadas. Sin embargo, algunas investigaciones reportan bajas sensibilidades, lo cual contribuye el análisis más que aminorarlo. Plata et al. (2014) reportaron una sensibilidad del 75% para lo que concierne cuadros complicados de apendicitis gangrenosa, Castro (2019) del 39,8% para identificar apendicitis perforada y Basaldúa D et al. (2020) del 81,4%, donde nos señala el no empleo de medios de contraste. Estas frecuencias más bajas podrían darse por problemas para hallar microperforaciones, cuadros atípicos o la baja calidad visual procedente del no uso de agentes de medio de contraste, lo cual resalta hace referencia realizar protocolos institucionales.

Generalmente, los trabajos de mayores sensibilidades (99–100% por Berruzi et al., 91,6% en obesos por Melendez F y Acosta J, como también un 88,2% por Roa D et al.) indican que la TC es de gran utilidad en pacientes adultos, casos cuya clínica es dudosa y en llegue a desarrollar complicaciones, en comparación con la ecografía que cuenta con una menor sensibilidad diagnóstica. En este sentido, la evidencia menciona que la tomografía computarizada simboliza una herramienta con alta sensibilidad para identificar la apendicitis aguda, dependiente del uso de protocolos adecuados a la clínica del paciente, donde se pueda observar signos clave como

(diámetro apendicular por encima de los 6 a 7 mm, engrosamiento mural, grasa periapendicular alterada) y el trabajo multidisciplinario entre el tecnólogo médico, el médico radiólogo y el cirujano.

Acerca de la especificidad de la tomografía computarizada para el descarte de apendicitis aguda mediante la literatura se obtuvo que hay una especificidad alta, situándose típicamente entre valores de un 90% a un 97% en la mayoría de los estudios. Cura J et al. (2000) y Cura et al. (2001) reportaron especificidades cercanas al 95%, y Rossini et al. (2009) señalan un 95,7%, valores que ya en los inicios del uso masivo de la TC reflejaban un bajo número de falsos positivos. De forma similar, Plata et al. (2014) indican un 94% de especificidad para apendicitis gangrenosa, Díaz et al. (2011) mencionan un 97% y Murúa O y González M (2020) describen una especificidad del 95%, lo que confirma la consistencia de la TC como herramienta confiable para confirmar la patología y excluir diagnósticos alternos. Asimismo, estudios de gran alcance como Rud B et al. (2019), en una revisión sistemática mostraron una especificidad resumida de aproximadamente el 94%, cifra que sintetiza muchas series y refuerza la idea de que la TC es una prueba con buena capacidad para evitar diagnósticos incorrectos. Berruzi et al. (2017) aportan rangos de especificidad entre 95,7% y 97% para apendicitis y sus diferencias diagnósticas, lo que resalta su utilidad en escenarios clínicos con patologías abdominales superpuestas.

Sin embargo, algunos trabajos presentan especificidades más bajas, como el de Roa D et al. (2018), quienes reportan una especificidad del 61,5%, considerablemente por debajo del patrón general, lo cual podría atribuirse a la ausencia de contraste,

decisiones distintas, entre otros. De manera similar, Basaldúa D et al. (2020) encuentran una especificidad del 55,5%, valor porcentual que probablemente se vincula con la ausencia de medio de contraste y cierta dificultad para diferenciar imágenes inflamatorias subagudas de cambios no apendiculares. Incluso Castillo (2023) describe una especificidad del 85%, algo menor que la mayoría de estudios, aunque aún dentro de un rango aceptable clínicamente.

Por ende, los hallazgos manifiestan que la especificidad de la tomografía computada se sitúa entre el 90 al 97% cuando se haga el diagnóstico con protocolos fijos, pero se reduce de manera puntual cuando hay trabajos con restricciones metodológicas o poblaciones concretas. Esto revela que la tomografía computarizada es una excelente herramienta para identificar cuadros de apendicitis aguda, siempre que se empleen criterio diagnóstico, se empleen medios de contraste en los casos específicos y se interpreten los resultados en el ámbito clínico, reduciendo dar diagnóstico con falsos negativos y falsos positivos.

Sobre el empleo del medio de contraste yodado, los estudios concuerdan en que la TC se pueda acompañar de un agente de contraste endovenoso (no se descarta el contraste oral y rectal) optimiza de manera significativa la observación del apéndice y la detección de complicaciones, mientras que la TC sin ningún medio de contraste preserva un valor diagnóstico en el descarte de apendicitis en casos específicos. Rossini et al. (2009) usaron un contraste oral y endovenoso en pacientes sin contraindicaciones para incrementar la distinción entre apéndice inflamado, colecciones líquidas y estructuras adyacentes, lo que resultó dando valores altos tanto en sensibilidad como especificidad. De manera similar, Plata et al. (2014)

emplearon iopramida endovenosa, lo que permitió delimitar mejor la pared apendicular y reconocer signos de apendicitis gangrenosa, reforzando la utilidad del realce de tejidos en la evaluación de complicaciones.

Asimismo, Depetris et al. (2022) describen el uso rutinario de contraste endovenoso, salvo en pacientes con creatinina elevada o antecedentes de alergia, resaltando que esta práctica mejora la definición de los hallazgos y contribuye a reducir el número de apendicectomías negativas. Zanfardini A et al. (2021) recurren a TC con contraste oral y endovenoso para evaluar inflamación residual del muñón apendicular y otras afecciones postquirúrgicas, evidenciando que el medio yodado refuerza la detección de cambios inflamatorios sutiles y colecciones con realce periférico. En cambio, Murúa O y González M. (2020) señalan que, aun sin contraste, es posible identificar apéndice de diámetro >7 mm, apendicolito y alteraciones de la grasa pericecal, aunque reconocen que el contraste mejora el realce del engrosamiento apendicular y facilita la diferenciación de estructuras adyacentes inflamadas.

Por ello, el medio de contraste yodado no es siempre imprescindible para excluir apendicitis mediante TC, puesto que protocolos sin contraste pueden ser suficientes en muchos pacientes. Sin embargo, el contraste endovenoso, y cuando procede oral, incrementa la confianza diagnóstica, mejora la delimitación de complicaciones y disminuye la incertidumbre en hallazgos atípicos, siempre que se consideren las contraindicaciones renales y alérgicas. Desde el abordaje del tecnólogo médico en radiología, ello involucra prevalecer estudios con contraste en cuyos casos se muestre una clínica dudosa, exceso de peso o alto grado de desarrollar

complicaciones, manteniendo la TC sin el apoyo de medios de contraste para casos donde el balance diagnóstico clínico riesgo-beneficio no permita su uso.

La literatura sostiene que la apendicitis aguda llega a desarrollarse a cualquier edad, aunque su mayor frecuencia se dará en la adolescencia y en la adultez temprana. Berruzi et al. (2017) señalaron como edad frecuente 35,2 años, Basaldúa D et al. (2020) mencionaron que los que se encuentran entre los 18–30 años es el grupo más usual, y Roa M et al. (2023) ubican la mayor incidencia entre las edades de 31 y 60 años. Melendez F y Acosta J (2016) enfatizan un mayor incremento de casos entre los 10 y 20 años, mientras que Castillo (2023) acentúa que este padecimiento puede involucrar del 8% al 12% de la población, sin ser parte de un rango puntual de edad. En síntesis, los diferentes estudios sostienen de manera similar que la apendicitis aguda es más habitual en jóvenes con rangos de 10 a 35 años, lo que sitúa una presunción diagnóstica y la solicitud de apoyo diagnóstico con imagenología en este grupo vulnerable.

En cuanto a los hallazgos tomográficos más característicos de apendicitis aguda, estos se dividen en: hallazgos primarios (directos del apéndice) que incluyen diámetro apendicular $>6-7$ mm, engrosamiento de la pared (≥ 3 mm), engrosamiento visible de la pared con realce y crecimiento del diámetro apendicular, según Cura J et al. (2000), Roa M et al. (2023), Murúa O y González M (2020), Basaldúa D et al. (2020), Ushiñahua et al. (2024) y Quintana (2021). Estos son altamente específicos para la inflamación apendicular.

Los hallazgos secundarios (periapendiculares) comprenden alteración de la grasa periapendicular o mesentérica, cambio de contraste en la grasa periapendicular, colecciones líquidas o líquido libre, engrosamiento fascial y linfadenopatía mesentérica, según Cura J et al. (2000), Roa M et al. (2023), Murúa O y González M (2020), Basaldúa D et al. (2020), Ushiñahua et al. (2024), Quintana (2021) y Castillo (2023), con alta sensibilidad diagnóstica. En síntesis, esta constelación de hallazgos configura el patrón tomográfico más utilizado para identificar y apoyar el diagnóstico de apendicitis aguda en la práctica clínica.

A nivel metodológico, se evidencia diferencia entre los estudios respecto al diseño, cantidad de muestra, criterios de selección y empleo de medio de contraste iodados, impactando de manera directa en la variabilidad de los hallazgos diagnósticos obtenidos. En específico, aquellos trabajos cuyas muestras son más amplias y manejan estudios ya estandarizados usualmente tienen la predisposición de conseguir valores de sensibilidad y especificidad próximas al 95–100%, en cambio, aquellos que presentan muestras pequeñas o no se coloca contraste indican valores inferiores, demostrando una menor exactitud diagnóstica.

Esta varianza plantea que el rendimiento de la tomografía computarizada no repercute enteramente en la técnica diagnóstica, sino también depende de las precisiones sistemáticas que se puede valorar y aplicarlo. Por tanto, el no llegar usar medios de contraste y la carencia de estandarización protocolos diagnósticos podrían manifestar las distinciones evidenciadas entre los trabajos, lo que restringe el contraste directo de los resultados.

Asimismo, la tomografía computarizada tiene limitaciones, tales como: estar expuesto a radiación ionizante (mayormente en jóvenes, niños y gestantes), el riesgo de desarrollar reacciones secundarias a la administración de medios de contraste yodado o nefropatía y el inconveniente de reconocer cuadros atípicos o posibles complicaciones, lo que demanda vincular siempre los hallazgos encontrados por tomográficos con el examen clínico. Donde el tecnólogo médico en el área de radiología podría estandarizar protocolos de estudios donde se haga más hincapié a los estudios contrastados en los casos más complejos reportados sin dejar efecto a la tomografía sin contraste con baja dosis en pacientes donde la clínica lo justifique.

IV. CONCLUSIONES

1. En forma general, según la evaluación de los antecedentes científicos, se puede decir que la tomografía computarizada será el estudio con mayor aceptación diagnóstica por su alta confiabilidad para el descarte de apendicitis aguda, por contar con una alta sensibilidad como especificidad y tener las herramientas necesarias para observar la anatomía del apéndice y sus características radiológicas. Donde el tecnólogo médico realiza su rol como profesional de la salud donde busca proporcionar calidad diagnóstica en beneficio de la salud de los pacientes.

2. En base a la sensibilidad que proporciona la tomografía computarizada para el descarte de apendicitis aguda, tendrá un respaldo por encima del 90% en los antecedentes analizados, otorgándole así una alta sensibilidad diagnóstica para el descarte de manera confiable y de forma asertiva los casos de apendicitis aguda y llegando a reducir los falsos positivos y contar con un diagnóstico veraz y oportuno.

3. En cuanto al valor de especificidad en el diagnóstico de apendicitis por tomografía computarizada, el análisis de los estudios respalda con valores por encima del 90%, dando así un alto valor diagnóstico para discernir casos de pacientes que no cuenten con compromiso apendicular. Contar con este alto valor de precisión nos permite discernir también de falsos positivos, cirugías innecesarias y contribuye a un mejor manejo diagnóstico clínico.

4. El hablar sobre el uso o no del medio de contraste iodado en los estudios tomográficos para el descarte de la apendicitis aguda, se puede extrapolar de las literaturas estudiadas, que su uso debe ser dependiente de la clínica de cada paciente y no tomarse como una regla absoluta, ya que si bien el uso de material de contraste nos ayuda a una mejor visualización anatómica y observar posibles complicaciones, la tomografía simple por otro lado también nos da un diagnóstico preciso en cuadros clínicos bien definidos. Por consiguiente, el uso o no del material de contraste debe ser previamente evaluada según la clínica, la presunción diagnóstica y sobre todo la seguridad en el paciente.

5. Sobre los grupos etarios se puede visualizar un mayor índice de padecimiento de la apendicitis aguda, después del análisis de los artículos, se llega a un consenso que habrá mayor predominio de casos en los adolescentes y adultos jóvenes en rangos de edades entre los 10 a 30 años, sin quitar relevancia de padecer de esta patología en la 5ta década de vida. El observar un amplio rango de población vulnerable nos da la necesidad de manejar una mejor clínica y realizar estudios tomográficos a fin de una detección oportuna y evitar las complicaciones.

6. En lo concerniente a los signos tomográficos principales sobre la valoración de un cuadro de apendicitis, nuestra revisión de los artículos nos da que por consenso observaremos un diámetro apendicular aumentado por encima del 6 mm acompañado de una pared apendicular engrosada superior a los 3 mm, todos estos como directos parámetros fundamentales. Entre los signos

indirectos tendremos la presencia de líquido libre, alteraciones de la grasa periapendicular y el apendicolito que nos dará catedra de un certero cuadro de apendicitis aguda que será diagnosticado de manera rápida y eficaz por medio de la tomografía computada como herramienta clave por su alta precisión diagnóstica.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferraina P, Oría A. Cirugía de Michans. 6º ed. Buenos Aires: El Ateneo. 1999. pp. 852-859.
2. García A. Dolor abdominal. En: Farreras-Rozman (Eds.). Medicina Interna. Tomo 1. Madrid: Editorial Mosby; 1995. pp.136-145.
3. Birnbaum B, Wilson S. Appendicitis at the millenium. Radiology 2000;215(2):337-348.
4. Birnbaum B, Balthazar E. CT of appendicitis and diverticulitis. Radiol Clin North Am. 1994;32(5):885-98.
5. Murúa O, González M. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Rev Med UAS [Internet]. 2020 [citado el 10 de abril de 2024]; 10(4). Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n4/apendicitisaguda.html>
6. Arévalo O, Moreno Mejía M, Ulloa LH. Apendicitis Aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas. Rev. colomb. radiol [Internet]. 2014 [citado el 10 de abril de 2024]; 25(1): 3877-3888. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-995280>
7. Apendicitis Aguda [Internet]. Edu.pe. [citado el 14 de abril de 2024]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_11_Apendicitis%20aguda.htm

8. Constantin M, Petrescu L, Mătanie C, Vrancianu CO, Niculescu AG, Andronic O, Bolocan A. The Vermiform Appendix and Its Pathologies. *Cancers (Basel)*. 2023;15(15):3872. doi: 10.3390/cancers15153872.
9. Jaramillo G, Mosquera J, Huilca V. Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada. *Rev Fac Cien Med (Quito)* [Internet]. 2017 [citado 15 de abril de 2024];32(1):34-9. Disponible en: https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1023
10. Beltrán M, Villar R, Tapia TF, Cruces K. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis. *Rev Chil Cir*. 2004;56(3):269-74.
11. Sanabria Á, Mora M, Domínguez LC, Vega V, Osorio C. Validación de la escala diagnóstica de Alvarado en pacientes con dolor abdominal sugestivo de apendicitis en un centro de segundo nivel de complejidad. *Cir Rev Colomb* [Internet]. 2010 [citado el 14 de abril de 2024];25(3):195–201. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/164>
12. Motta-Ramírez G, Méndez-Colín E, Martínez-Utrera M, Bastida-Alquicira J, Aragón-Flores M, Garrido-Sánchez G, et al. Apendicitis atípica en adultos. *Anales de Radiología, México* [Internet]. 2014 [consultado el 22 de abril de 2024];13(2):143–165. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=97446597&lang=nl&site=eds-live>

13. Jaffe B, Berger D. Apéndice. En: Schwartz. Principios de Cirugía. Capítulo 30. Parte II: Consideraciones específicas. 9ª Edición. México: Mc Graw Hill; 2011. p. 1073-1092.
14. Publicaciones Nueva Zelanda. Apendicitis atípica en adultos: Servicio de descubrimiento para Avans Hogeschool [Internet]. Ebscohost.com. [citado el 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=42f2240a-1a5e-4471-9891-604ecb4fe0d1%40redis&bdata=Jmxhbmc9bmwmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d>
15. Cheng C, Chen P, Lian S, Wang Y, Ho S, Chen Y, et al. Effects of computed tomography for preoperative diagnosis of acute appendicitis on hospital expenditure. Formos J Surg [Internet]. 2016 [citado el 12 de abril de 2024];49(6):223–229. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fjs.2016.06.001>
16. Hlibczuk V, Dattaro JA, Jin Z, Falzon L, Brown MD. Diagnostic accuracy of noncontrast computed tomography for appendicitis in adults: A systematic review. Ann Emerg Med [Internet]. 2010 [citado el 12 de abril de 2024];55(1):51-59. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2009.06.509>
17. Pinto N, Pereira J, Cunha R, Pinto P, Sirlin C. CT Evaluation of Appendicitis and Its Complications: Imaging Techniques and Key Diagnostic Findings. American Journal of Roentgenology. 2012; 185(2). <https://doi.org/10.2214/ajr.185.2.01850406>

18. Carreras M, Arrieta, I. Borrueal S. La tomografía computarizada multidetector en el abdomen agudo. Radiología [Internet]. 2011 [citado el 12 de abril de 2024]; 53(S1): 60-69. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-la-tomografia-computarizada-multidetector-el-S0033833811001056?newsletter=true>
19. Basaldúa-Chincha D, Caparó-Carreño L, Runzer-Colmenares FM, Ayvar-Fuentes A. Asociación entre el diámetro apendicular tomográfico y el diagnóstico anatomopatológico de apendicitis aguda en el Hospital Militar Central entre 2015-2019. Acta médica Perú [Internet]. 2020 [citado el 22 de abril de 2024];37(2). Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/945>
20. Instituto Nacional de Rehabilitación. Manual de Operaciones de Tomografía Computada. México: Subdirección de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Servicios Paramédicos; 2015.
21. Rossini S, Haberman D, González R. Utilidad de la tomografía computada en pacientes con dolor en fosa iliaca derecha: Apendicitis aguda y su diagnóstico diferencial. Rev. argent. radiol. [Internet]. 2009 [citado 2026 Feb 06]; 73(1): 051-063. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922009000100003&lng=es.
22. Velarde J, García D, Montero B, González R. Apendicolitiasis: revisión y serie clínica [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 19 de abril de 2024]. Disponible en:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/10/1397385/apendicolitiasis-revision-y-serie-clinica.pdf>

23. Ríos E. Hemograma en las Infecciones (Segunda Parte). Rev. Chil. Pediatr [Internet]. 1986 [citado el 17 de abril de 2024]; 57(3): 287-291. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v57n3/art12.pdf>
24. Ponce IG. Contraste radiológico: qué es y para qué sirve. Marca [Internet]. 2022 [citado el 18 de abril de 2024]; Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2022/02/04/contraste-radiologico-sirve-179532.html>
25. Depetris M, Chamorro E, Sanz L, Merino J, Cuellar E, Nacenta S. 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. Radiología [Internet]. 2022 [citado el 11 de abril de 2024];64(6):506–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2020.10.007>
26. Depetris M, Martínez E, Ibáñez L, Albillos J, Rodríguez E, Borrueal S. The usefulness and positive predictive value of ultrasonography and computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis in adults: A retrospective study. Radiología [Internet]. 2022 [citado el 08 de febrero de 2026];64(6):506–515. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rxeng.2020.10.009>
27. Cura J, Oleaga L, Elizagaray D, Campo M. Tomografía Computarizada con Contraste rectal en el Diagnóstico de la Apendicitis Aguda. 2000. [citado el

- 11 de abril de 2024]. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-4434?lang=es>
28. Cura J, Oleaga L, Grande D, Fariña MA, Isusi M. Comparación de la ecografía y la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Radiología [Internet]. 2001 [citado el 11 de abril de 2024];43(4):175–86. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0033-8338\(01\)76951-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0033-8338(01)76951-2)
29. Rud B, Vejborg TS, Rappeport ED, Reitsma JB, Wille-Jørgensen P. Tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda en adultos. Libro Cochrane [Internet]. 2019;2019(11). Disponible en: https://revistaemergencias.org/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2020_32_6_429-430.pdf
30. Plata D, Martínez E, Muñoz B, Peñalver C, Zornoza J, Borrueal S. Gas intraluminal en apendicitis aguda no perforada: un signo de apendicitis gangrenosa en tomografía computarizada multidetector (TCMD). 2014 [citado el 10 de abril de 2024]; Disponible en: <https://epos.myesr.org/poster/esr/seram2014/S-1142>
31. Borraez B, Apolinar A, Mateus C, Rodríguez M, Medina M, Romero J, et al. Diagnóstico de la apendicitis y su variación en el tiempo. Rev. cir. [Internet]. 2019 [citado 09 de abril del 2024]; 71(2): 118-121. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492019000200118&lng=es.

32. Díaz SME, Onofre CJ, Treviño FRJ. Eficacia de la tomografía computada en el estudio de apendicitis aguda; correlación anatomopatológica. *Anales de Radiología México*. 2011;10(3):194-199.
33. Berruzzi M, Cabrera J, Cebreiros V, Da Costa N, De León A. Rendimiento de ecografía y tomografía computada en diagnóstico de apendicitis aguda, Hospital Maciel, 2015-2016 [Internet]. 2017 [citado el 11 de abril de 2024]. Disponible en: http://dx.doi.org/https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/32972/1/MCII_2017_G56.pdf
34. Meléndez F, Acosta J. ¿Es útil la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes con sobrepeso/obesidad? *Rev Chil Cir* [Internet]. 2016 [citado el 22 de abril de 2024];68(4):333–336. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262016000400012
35. Castro M. Apendicectomías negativas y apendicitis perforada cuando se usa tomografía computarizada versus abordaje clínico. [Tesis]. Colombia: Universidad del Rosario; 2019. [citado el 19 de abril de 2024]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/f3bb4c8a-e14a-4ac0-8236-e02b3daa762d/content>
36. Roa D, Ojeda A, Araque I. Utilidad diagnóstica de las imágenes en la apendicitis aguda en adultos: estudio de corte transversal con análisis de prueba diagnóstica. [Tesis]. Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2018. Disponible en:

<https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/9fca9c3f-086c-40ec-b8c8-a7b87ad3fe17/content>

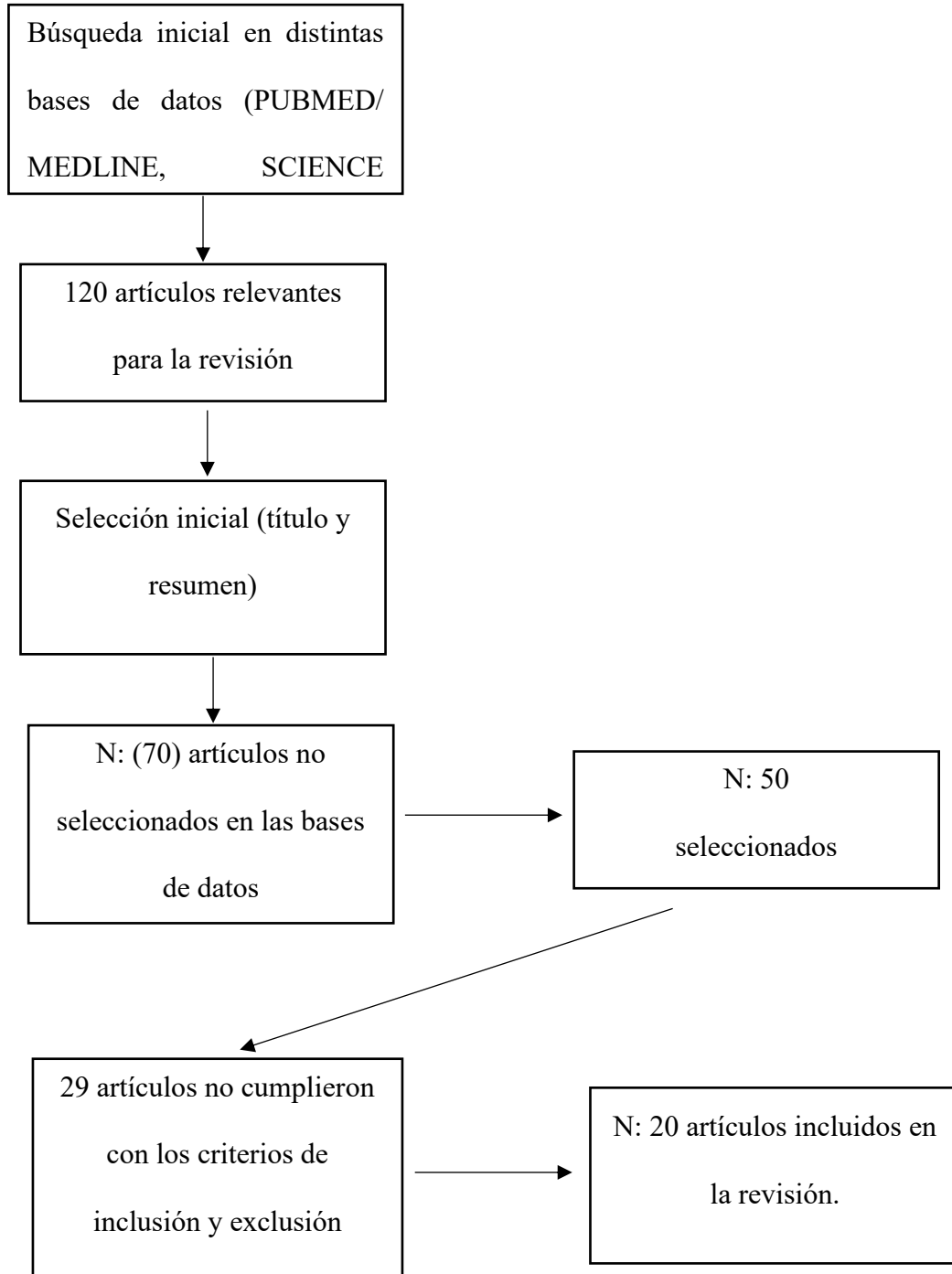
37. Quintana D. Valoración diagnóstica de la apendicitis aguda según tomografía computada hospital María Auxiliadora 2019 [tesis para optar título de especialista en tomografía computada]. Lima-Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2021. [citado el 08 de febrero de 2026]. Disponible en: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5481/UNFV_FTM_Qunitana_Olivencia_Dejanira_Anaid_Segunda_especialidad_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
38. Castillo Y. Valoración diagnóstica de la apendicitis aguda mediante tomografía computarizada en la Clínica Huancayo – 2022 [tesis para optar título de licenciado en tecnología médica-radiología]. Huancayo-Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2023. [citado el 08 de febrero de 2026]. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6562/T037_73045369_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
39. Roa M, Alviarez D, Matheus C, Malave S, Martinez-Millan S. Hallazgos tomográficos de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del CMDLT, 2018 - 2023. Rev Cien CMDLT [Internet]. 2023 [citado el 8 de febrero de 2026];17(Suplemento). Disponible en: <https://cmdlteditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/346>
40. Zanfardini A, Fernández M, Rodríguez G. Hallazgos imagenológicos de la apendicitis de muñón. Medicina (B Aires) [Internet]. 2021 [citado el 23 de

- mayo de 2024];81(4):649–51. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802021000400649&script=sci_arttext
41. Ushiñahua R, Sofía A. Efectividad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de emergencia del hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta”, periodo 2017-2022 [tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024.
42. Lotfollahzadeh S, López R, Deppen J. Apendicitis. StatPearls. 2024. [citado el 08 de febrero de 2026]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493193/>
43. Rafael M, Quispe K., Pantoja L. Apendicitis aguda: Concordancia clínica, quirúrgica y anatomopatológica en un hospital de emergencias peruano. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2022 [citado el 08 de febrero de 2026]; 22(3): 463-470. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000300463.
44. Guan L, Liu Zh, Pan G, Zhang B, Wu Y, Gan T. La carga mundial, regional y nacional de apendicitis en 204 países y territorios, 1990-2019: un análisis sistemático del Estudio de la Carga Mundial de Enfermedad 2019. BMC Gastroenterología [Internet], 2023 [citado el 08 de febrero de 2026]; 23:44. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9945388/>
45. GBD Appendicitis Collaborator Group. Appendicitis Collaborator Group. Trends and levels of the global, regional, and national burden of appendicitis

- between 1990 and 2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2024 [citado el 08 de febrero de 2026]; 9: 825–58. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468125324001572?utm_source=chatgpt.com.
46. Soria A, Rodríguez A, Cabrera M, Medina G. Prevalencia y etiología de la apendicitis aguda en el hospital Iess de Latacunga. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. 2021 [citado el 08 de febrero de 2026]; 13(6). 543-547. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600543
47. Zuñiga D, Rodríguez S, Linares E. Características clínico-quirúrgicas de los pacientes peruanos sometidos a apendicectomía. Una revisión sistemática. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2024 [citado el 08 de febrero de 2026]; 17(2). Disponible en: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/2412>
48. Arruzza E, Milanese S, Dizon J. Precisión diagnóstica de la tomografía computarizada y la ecografía para el diagnóstico de la apendicitis aguda: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Radiografía* [Internet]; 2022 [citado el 08 de febrero de 2026]; 28(4): 1127-1141. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36130469/>.

ANEXOS

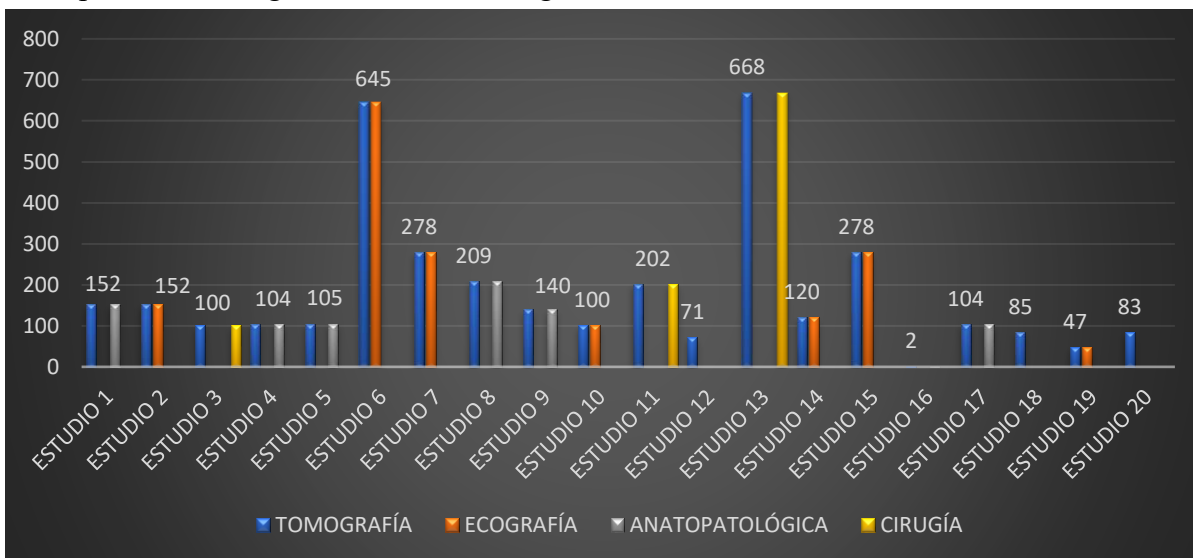
ANEXO 1: Flujograma de recopilación de información y resultados



ANEXO 2: RESULTADOS

GRÁFICO N°1:

Importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de apendicitis aguda para el tecnólogo médico en radiología



Elaboración propia

GRÁFICO N°2:

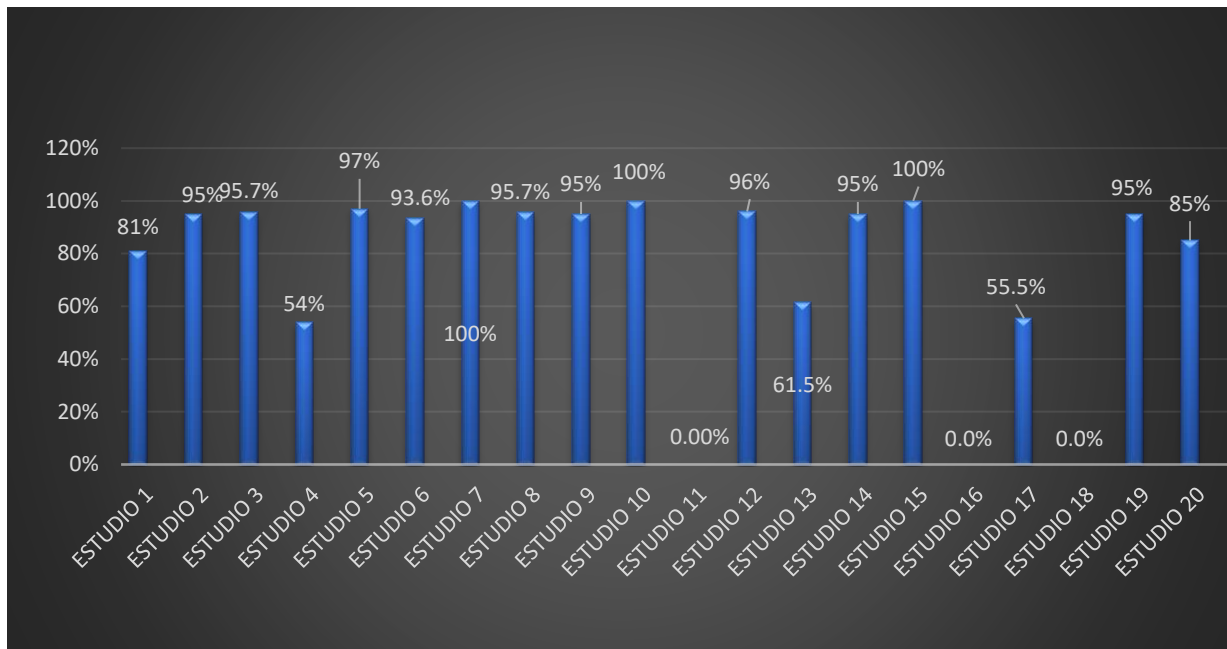
Sensibilidad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, según la evidencia científica



Elaboración propia

GRÁFICO N°3:

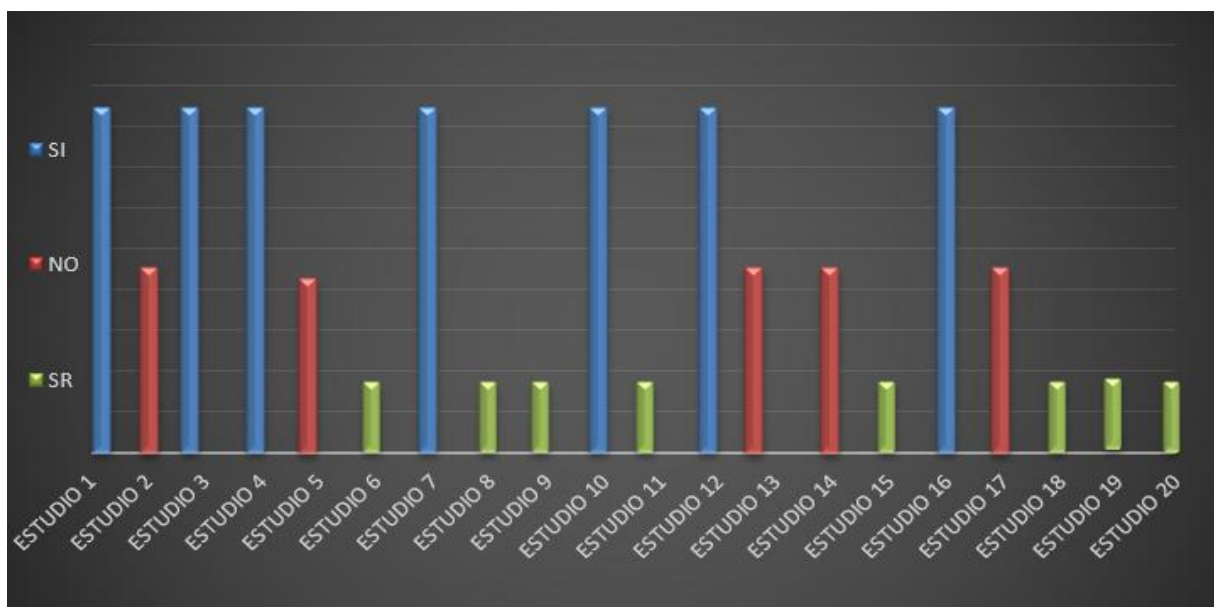
Especificidad de la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda, a partir de estudios previos



Elaboración propia

GRÁFICO N°4:

Necesidad del uso o no del medio de contraste yodado en la tomografía computarizada para el diagnóstico de apendicitis aguda, a partir de estudios previos.



Elaboración propia

GRÁFICO N° 5:

Grupos etarios con mayor prevalencia de apendicitis aguda según la literatura científica.



Elaboración propia

TABLA N°1:

Principales signos tomográficos de la apendicitis aguda según la literatura científica.

Aumento del diámetro transversal > 6 mm

Grosor de la pared abdominal > 3mm

Alteración de la grasa peri-apendicular

Líquido libre

Presencia de apendicolito

Engrosamiento del ciego

Ausencia del realce submucoso

Presencia de colecciones líquidas

Engrosamiento fascial

Elaboración propia