



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

UTILIDAD Y PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA EN PACIENTES CON ARTERITIS DE TAKAYASU

UTILITY AND DIAGNOSTIC ACCURACY OF COMPUTED
TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH TAKAYASU ARTERITIS

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

AUTOR

ROMAN FELIMON IRIARTE IRIARTE

ASESORA

EVELYN TATIANA TASAYCO PÉREZ

CO – ASESORA

ANA LIDA BRAÑEZ CONDORENA

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Lic. EVELYN TATIANA TASAYCO PÉREZ

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0006-6193-8125

CO-ASESORA

M.C. ANA LIDA BRAÑEZ CONDORENA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0001-5518-3025

Fecha de aprobación: 19 de diciembre de 2025.

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

A mi esposa Magali, sin su apoyo no hubiese hecho este sueño realidad y a mis padres que siempre estuvieron conmigo.

AGRADECIMIENTOS:

Por su guía y apoyo para la realización de la siguiente tesis:

Al coordinar MG. CARLOS ANDRÉS HUAYANAY ESPINOZA, por su gestión y liderazgo académico en el curso de titulación de Segunda Especialidad, guiándome en el camino para alcanzar el triunfo profesional.

A mi asesora metodológica, MC. ANA LIDA BRAÑEZ CONDORENA, por su paciencia, rigurosidad y acertada orientación en la estructura de esta investigación. Gracias por guiarme en el proceso científico con tanta dedicación.

A mi asesora temática, Lic. EVELYN TATIANA TASAYCO PÉREZ, por compartir su amplia experiencia y conocimientos especializados. Su visión técnica fue fundamental para el desarrollo y precisión de este estudio.

A la “UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA”, porque en sus instalaciones aprendí a amar la carrera de Tecnología médica, además de sus humanísticas enseñanzas.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	IRIARTE IRIARTE ROMAN FELIMON

Pertenciente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**, autor del trabajo titulado: **UTILIDAD Y PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN PACIENTES CON ARTERITIS DE TAKAYASU** 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 docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	TASAYCO PÉREZ EVELYN TATIANA	MEDICINA	ASESOR
2.	BRAÑEZ CONDORENA ANA LIDA	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos 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, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **19%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3585540324**; fecha de entrega: **02-06-2026**).
- 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, 02 de junio de 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 72314468
ORCID: 0009-0006-6193-8125

Firma del Co-asesor
N° DNI: 71888627
ORCID: 0000-0001-5518-3025



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. CUERPO.....	4
IV. CONCLUSIONES	16
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La arteritis de Takayasu (AT) es una patología observada a nivel mundial, donde el 80% de los casos son mujeres menores de 50 años y en la cual la tomografía computarizada es una herramienta esencial para el diagnóstico temprano y seguimiento. **Objetivo:** describir la utilidad y precisión diagnóstica de la TC en pacientes con AT. **Metodología:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada entre 2010 y 2025 en las bases de datos PubMed y Google Scholar. Se tomaron en cuenta estudios en inglés y español de tipo experimental, observacional, metaanálisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos que abordaran la utilidad y precisión diagnóstica de la TC en la arteritis de Takayasu, no se tomaron en cuenta artículos relacionados con otras vasculitis o modalidades de imagen distintas a la tomografía y ecografía. Se incluyeron estudios cuyo título y resumen sean concordantes con el tema de investigación. Se excluyeron estudios sobre otras vasculitis o modalidades de imagen distintas a la TC y ecografía y se gestionó con el software Zotero para organizar las referencias. El diseño metodológico se sustentó en el esquema Población (pacientes con AT), concepto (utilidad y precisión diagnóstica de la TC) y contexto (Diagnóstico temprano, estadificación y seguimiento clínico de AT mediante métodos no invasivos).

Descripción de hallazgos: Se revisaron 107 estudios, de los cuales se incluyeron 25 artículos. La TC permite evaluar la pared arterial y la ubicación de la lesión, apoyando así al diagnóstico; además de evaluar la estenosis arterial, crucial en el seguimiento y así prevenir el avance de las complicaciones a largo plazo. Sus ventajas como la fácil accesibilidad, rapidez e imágenes de alta resolución permiten una evaluación integral en el apoyo al diagnóstico.

Palabras clave: Tomografía computarizada, arteritis de Takayasu, enfermedad sin pulso, síndrome de aortitis, síndrome reumatoideo.

ABSTRACT

Introduction: Takayasu arteritis (TA) is a disease observed worldwide, with 80% of cases occurring in women under 50 years of age. Computed tomography (CT) is an essential tool for early diagnosis and follow-up. **Objective:** To describe the diagnostic utility and accuracy of CT in patients with TA. **Methodology:** A narrative review of the scientific literature published between 2010 and 2025 was conducted using the PubMed and Google Scholar databases. Studies in English and Spanish, including experimental studies, observational studies, meta-analyses, systematic reviews, and clinical trials, were included that addressed the diagnostic utility and accuracy of CT in Takayasu arteritis. Articles related to other vasculitides or imaging modalities other than CT and ultrasound were excluded. Studies whose title and abstract were consistent with the research topic were included. Studies on other vasculitis or imaging modalities other than CT and ultrasound were excluded. Zotero software was used to manage the references. The methodological design was based on the following framework: Population (patients with AT), concept (utility and diagnostic accuracy of CT), and context (early diagnosis, staging, and clinical follow-up of AT using non-invasive methods). **Description of findings:** 107 studies were reviewed, of which 25 articles were included. CT allows for the evaluation of the arterial wall and the location of the lesion, thus supporting diagnosis; it also allows for the evaluation of arterial stenosis, crucial for follow-up and preventing the progression of long-term complications. Its advantages, such as easy accessibility, speed, and high-resolution images, allow for a comprehensive evaluation to support diagnosis.

Keywords: Computed tomography, Takayasu arteritis, pulseless disease, aortitis syndrome, rheumatoid syndrome.

I. INTRODUCCIÓN

La arteritis de Takayasu (AT), está considerada dentro de las vasculopatías de los grandes vasos según la clasificación de Chapell Hill. Se caracteriza por ser una patología idiopática, inflamatoria, granulomatosa de la arteria aorta y sus ramas (1). Esta patología es observada a nivel mundial, pero se han hallado casos con mayor incidencia en Asia; Japón por ejemplo presenta 150 casos por cada millón de habitantes y Kuwait 2.2 casos por cada millón de habitantes. Recientes estudios mencionan que la AT está tomando relevancia en Europa, presentado una tasa de incidencia entre 0.4 y 1.5 casos por cada millón de personas (2). Aproximadamente el 80% de los pacientes son mujeres y la mayoría de casos en menores de 50 años; aunque también se han reportado casos desde los seis meses de edad; siendo la edad media 25 años, con una desviación estándar de 12.5 años de edad (3).

La etiología es incierta, pero se relaciona con dos aspectos fundamentales; los factores genéticos y factores infecciosos, los cuales desempeñan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad. Hasta el momento, se ha demostrado que serotipos como la HLA-352 y HLA-B67 están asociados con la aparición de la enfermedad(4). Asimismo, se ha observado relación con diversas enfermedades infecciosas. Entre los agentes virales se incluyen las hepatitis B y C, el virus de Epstein-Barr y el citomegalovirus, aunque su vínculo no está completamente esclarecido. Respecto a las causas bacterianas, destacan el Streptococcus, la Chlamydia pneumoniae y el Mycobacterium tuberculosis. Cabe resaltar que este último es la primera causa de muerte por agente infeccioso a nivel mundial, y en el Perú es el décimo quinto país en registrar más muertes por tuberculosis.(5).

Para el diagnóstico de la AT se requiere realizar una historia clínica detallada y una exploración física completa. Las pruebas de imagen como estudios no invasivos son vitales y la tomografía computarizada (TC) se ha convertido recientemente en el método estándar para el diagnóstico temprano (anteriormente era la angiografía convencional), la estadificación y distribución de la enfermedad (6). Por esos motivos, la TC como eje del presente trabajo; además de presentar una alta sensibilidad (del 90 al 100%) y una alta especificidad (hasta 97%) (7), se ha convertido en una herramienta esencial para el diagnóstico temprano de la AT, permitiendo evaluar incluso complicaciones críticas como la hipertensión renovascular (presente en un 35% a 70% de los casos) (7) que, según Paúl Gamboa puede llegar a ser la primera consecuencia mortal de la AT (8)

Dado a la relevancia de un diagnóstico oportuno y el creciente uso de la tomografía computarizada en esta patología, resulta pertinente revisar la evidencia disponible sobre su utilidad y precisión diagnóstica en la AT.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la utilidad y precisión diagnóstica de la tomografía computarizada en pacientes con arteritis de Takayasu.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los patrones radiológicos más frecuentes observados en pacientes con arteritis de Takayasu mediante la tomografía computarizada.
2. Describir la capacidad de la tomografía computarizada para detectar la ubicación de las lesiones vasculares características de la arteritis de Takayasu.
3. Describir la precisión diagnóstica de la tomografía computarizada y la ecografía.
4. Describir las ventajas y limitaciones del uso de la tomografía computarizada como herramienta diagnóstica en la evaluación de la arteritis de Takayasu.

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de Datos Utilizadas

Para esta investigación descriptiva se ha seleccionado artículos en buscadores PubMed y Google Scholar.

Términos utilizados

La búsqueda fue realizada en inglés con los siguientes descriptores: (“Takayasu Arteritis”) AND (“Computed Tomography”) AND (“utility and diagnostic accuracy”). **Ver anexo 1 y Anexo 2.**

Población, Concepto y Contexto: (Anexo 3)

- **Población:** Pacientes con diagnóstico clínico o sospecha de AT, incluidos en estudios publicados entre 2010 y 2025, sin restricción por edad o sexo.
- **Concepto:** Utilidad y precisión diagnóstica de la TC en la AT, considerando su capacidad para evaluar cambios lumbales y murales, localizar lesiones, estadificar la enfermedad y apoyar al seguimiento.
- **Contexto:** El estudio se sitúa en el ámbito del diagnóstico temprano, estadificación y seguimiento clínico de la AT mediante métodos no invasivos, destacando la TC frente a la ecografía y la angiografía convencional.

Fórmula de búsqueda:

Todas las fórmulas de búsqueda se pueden apreciar en el **ANEXO N° 4.**

Para efectos de uniformidad, se ha optado por utilizar los términos en español en el desarrollo del texto, empleando las siglas TC y AT de manera consistente.

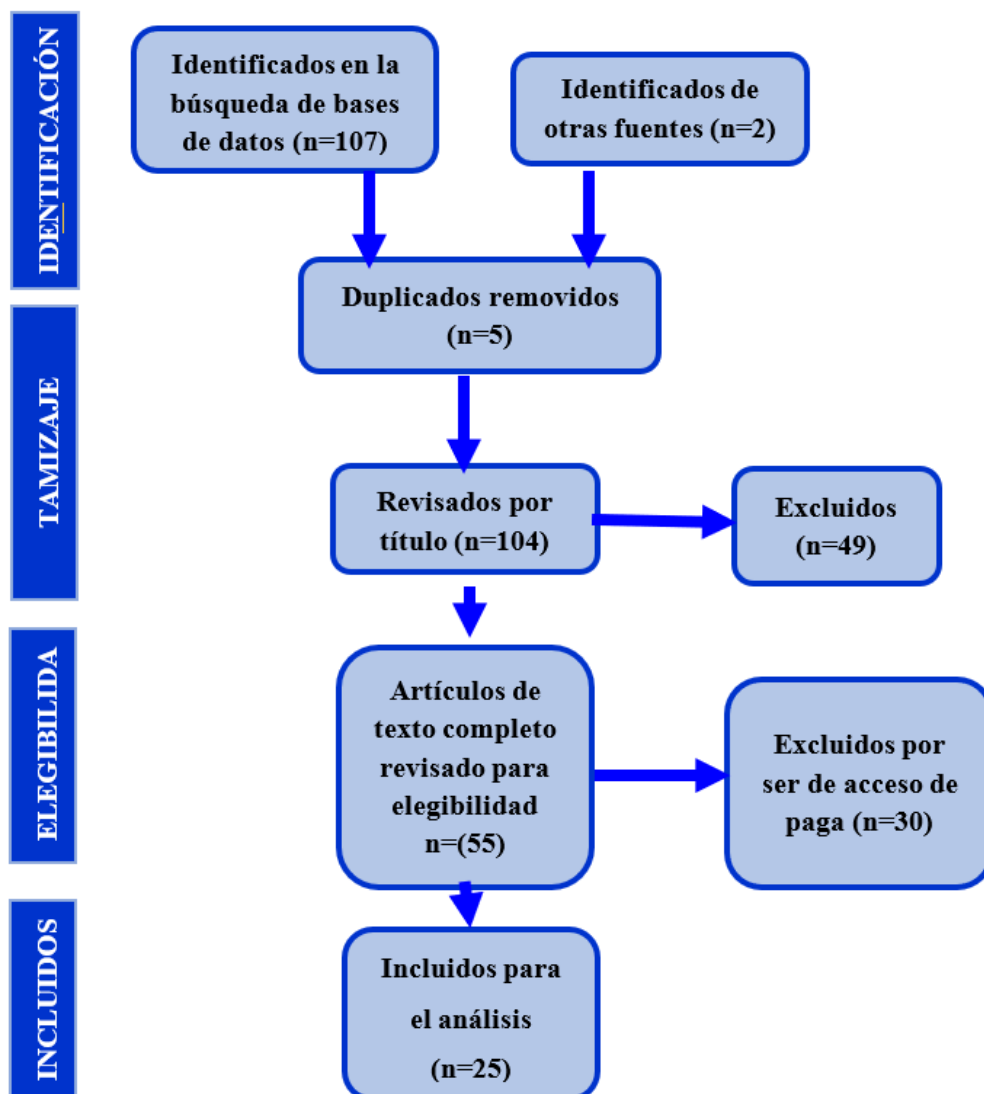
Elección de artículos

Para este estudio se seleccionó estudios en inglés y español, publicados desde el 2010 hasta el 2025, con la finalidad de recopilar información reciente de la última década se incluyeron revisiones sistemáticas y metaanálisis, los cuales fueron seleccionados debido a los avances recientes en TC. Estos artículos mencionan la evaluación de los exámenes por TC, específicamente la angiotomografía, con bibliografía actualizada que se considerará relevante para los objetivos de la revisión y lograr conseguir resultados óptimos; no se seleccionaron estudios relacionados a otras vasculitis que no sea AT.

Los estudios encontrados fueron seleccionados a través del gestor de búsqueda Zotero para luego ser revisados por título y resumen.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la búsqueda inicial se encontraron 107 artículos en inglés más 2 identificados de otras fuentes. Se eliminaron 5 por duplicidad, restando 104. Tras la revisión por título, se descartaron 49, resultando en 55 artículos elegibles. Posteriormente, se excluyeron 30 por ser de acceso restringido (pago). Finalmente, tras el proceso de selección, se incluyeron 25 artículos para el análisis.



1) Utilidad de la tomografía computarizada en pacientes con arteritis de Takayasu

La AT es un tipo raro y crónico de vasculitis que afecta principalmente a las grandes arterias (9,10) en el cual la TC va cobrando gran relevancia debido a su alta sensibilidad (95%) y alta especificidad (97%)(11), cuya utilidad principal reside en su capacidad no invasiva para realizar una evaluación integral de las grandes arterias, tanto del lumen (Define presencia, localización, extensión de la estenosis, oclusiones y dilataciones aneurismáticas) así, como de la pared arterial (detecta el engrosamiento circunferencial de la pared arterial, que es el signo más temprano de la AT), signos de actividad inflamatoria (mediante la administración endovenosa de contraste radiológico puede revelar la captación en la pared del vaso, lo cual está relacionada con la fase activa de la inflamación) y valoración extravascular (ofrece la utilidad adicional de evaluar estructuras adyacentes y del parénquima pulmonar, descartando diagnósticos diferenciales o complicaciones asociadas) (12) a diferencia de la angiografía convencional, que se limita a visualizar el lumen (13). La TC no solo confirma el diagnóstico, sino que es útil para estadificar la cronicidad de la lesión y planificar el abordaje terapéutico, ya sea médico o quirúrgico (14).

2) Patrones radiológicos más frecuentes observados en la arteritis de Takayasu.

La AT suele manifestarse con signos y síntomas inespecíficos, los cuales van a depender de la(s) arterias comprometidas **ANEXO N°9** (14).

a. Alteraciones del lumen vascular:

- **Estenosis:** La arteria pulmonar, por ejemplo, se encuentran seriamente involucrada, de 41 pacientes evaluados por TC, 33 presentaron estenosis (13). Las ramas de la arteria aorta no son ajenas a estas lesiones, en un estudio realizado en China se analizaron 183 pacientes por TC, de los cuales el 93% presentaron estenosis, generalmente bilaterales, los cuales se postprocesaron mediante reconstrucciones 3D, virtud de la TC (15). Según Karadeniz la estenosis radiológicamente se describe como estrechamiento de carácter focal o segmentario de la arteria principal o cualquiera de sus ramas, esta condición se encuentra asociada a infarto pulmonar secundario a oclusión en fases tardías (16,17).
- Otro hallazgo no menos común se da en la arteria subclavia, directamente asociado al incremento de la presión sanguínea entre los brazos derecho e izquierdo, así como la disminución de los pulsos. La arteria carótida común también se ve frecuentemente afectada, esta condición se asocia a la isquemia cerebral. Las arterias renales también se ven seriamente afectadas provocando hipertensión secundaria.
- **Dilataciones aneurismáticas:** Presentes en la arteria aorta, arteria pulmonar, generalmente se encuentran asociados a trombosis y en consecuencia infartos pulmonares o isquemia aguda en las extremidades inferiores. Radiológicamente se

observa dilatación focal o difusa de vaso por encima de los 4 cm de diámetro (11), además de presentar contornos bien definidos con la probabilidad de presentar posibles trombos murales y calcificaciones parietales (18). Awal, confirma esta versión en su estudio, presentación de un caso, aunque aclara que los aneurismas son menos frecuentes, pero después de hacer uso de la TC reportó el hallazgo aneurismático en el segmento proximal de la arteria mesentérica superior (19)

- **Diseción:** El engrosamiento de la pared de la aorta puede producir estrechamiento segmentario de la luz arterial que se manifiesta clínicamente como coartación de la aorta (1). Ramírez, realizó una investigación narrativa en la cual no menciona el número exacto con los cuales realizó su estudio, pero afirma que en el 12% de todos los casos evaluados en el Instituto Nacional de cardiología “Ignacio Chávez” se ve involucrado las arterias coronarias, asociadas a insuficiencia cardíaca (14). Radiológicamente se observa el signo de la doble luz en el cual coexisten el lumen verdadero y el lumen falso, también se aprecia engrosamiento excéntrico hiperdenso, representativo de la fase aguda.(20)

a. Cambios en la pared arterial

Siendo la medida normal de la pared de la aorta de 1.5 a 2 mm (21), en la AT se logra evidenciar inflamación inespecífica de hasta 8 mm medidas en cortes axiales de una angiotomografía

por TC (11), lo cual se evidencia como engrosamiento concéntrico de la pared asociado a estenosis (22,23). Realce mural tras la administración de contraste, signo de inflamación activa, relacionado con la fase primaria y asociado a fiebre, mialgias y artralgias (24).

3) Capacidad de la tomografía computarizada en la ubicación de lesiones vasculares características de la arteritis de Takayasu:

Según Rivadeneira, en su revisión sistemática, cita y detalla la ubicación de las arterias mayormente afectadas por la AT evaluadas por TC (25). Kang, en su estudio de casos argumenta que la tomografía puede aportar información de la localización de las lesiones provocadas por la AT (26).

En un estudio realizado a 60 pacientes en el cual Kerr estipula que la arteria subclavia se observa comprometida en el 93% de los casos, seguidamente de la arteria aorta, presente en el 65% de los casos, así mismo, el compromiso de la arteria carótida común es frecuente, presentándose en el 58% de la serie estudiada. Por su parte la afectación de la arteria renal se identificó en el 38% de los casos, lo que subraya la naturaleza sistémica de la AT. (25,27)

El Colegio Americano de Reumatología presentó los siguientes criterios de diagnóstico para AT basados en la ubicación y daño arterial, edad, signos y síntomas, dichos criterios también pueden ser evaluados por TC

(angiotomografía) o resonancia magnética (3,14). Los detalles se presentan en **Anexo 4, Anexo 5.**

a) Clasificación angiográfica: según territorio vascular afectado:

- **Tipo I:** Tipo clásico sin pulso que afecta a los vasos sanguíneos del arco aórtico; involucra el tronco braquiocefálico, las arterias carótidas y subclavias.

Tipo IIa: Afecta a la aorta ascendente, arco aórtico y sus ramas.

- **Tipo IIb:** Involucra lesiones de tipo IIa más la afectación de la aorta torácica descendente.
- **Tipo III:** Afecta aorta torácica descendente, abdominal y arterias renales.
- **Tipo IV:** Afecta aorta abdominal, arterias renales (una o ambas).
- **Tipo V:** Abarca lesiones del tipo IIb y IV (aorta ascendente, arco de aorta y sus ramas, aorta descendente, abdominal y/o arterias renales).

La importancia de la clasificación angiográfica según territorio afectado es ubicar la zona dañada, si la lesión es activa (requiere corticoides) o fibrosa/crónica (requiere cirugía) y así planificar el tratamiento idóneo para el paciente (28), (29).

b) Criterio diagnóstico según hallazgos angiográficos, signos, síntomas y edad:

- **Edad superior a 40 años:** Desarrollo de signos y síntomas relacionados con AT.

- **Claudicación de enfermedades:** Desarrollo o empeoramiento de fatiga y disconformidad de los músculos en una o más extremidades, especialmente en extremidades superiores.
- **Disminución del pulso arterial braquial:** Disminución del pulso en una o ambas arterias braquiales.
- **Diferencia en la presión sanguínea mayor a 10 mmhg:** En la presión sistólica de ambos brazos.
- **Soplo sobre la subclavia:** Soplo audible a la auscultación sobre una o ambas arterias subclavias o sobre la aorta abdominal.
- **Arteriografía anormal:** Estenosis u oclusión de la aorta, sus ramas principales o grandes arterias de las extremidades superiores e inferiores que no se deben a aterosclerosis, displasia fibromuscular o causas similares; cambios usualmente focales o segmentarios.

4) **Precisión diagnóstica de la tomografía computarizada versus la ecografía.**

Mientras que la ecografía Doppler color posee una sensibilidad de 70-80% y una especificidad de 80-90% (11), por lo cual se posiciona como la técnica de elección para el cribado inicial debido a su inocuidad y bajo costo (30). La TC resulta superior por su sensibilidad de 95% y su especificidad en el 97%(11), además de proporcionar información para la estadificación sistémica de la enfermedad, puesto que, permite la valoración íntegra de la

aorta torácica y abdominal, superando las limitaciones de ventana acústica del ultrasonido y facilitando la clasificación topográfica, este último junto con los criterios del colegio Americano de Reumatología brindan un pronóstico para el tratamiento oportuno(31). Gotway en su revisión narrativa coincide y concluye que la TC apoya la visualización general (mapeo y reconstrucción 3D), aunque la evaluación de la arteria conlleva el uso de medio de contraste yodado, éste es esencial para evaluar la captación y caracterizar mejor la patología. El realce de la pared arterial por ejemplo es indicativo de una fase inicial de la patología. (24). En el siguiente cuadro comparativo se evalúan los aspectos generales entre la TC y la ecografía **(ANEXO 7)**

5) Ventajas y limitaciones del uso de la tomografía computarizada como herramienta diagnóstica en la evaluación de la AT.

La TC se posiciona como una herramienta de primera línea en la evaluación de la AT debido a su alta disponibilidad y velocidad de adquisición, características críticas en el entorno de urgencias. Su principal ventaja clínica radica en la capacidad de ofrecer una visión panorámica e integral de la arteria aorta y sus ramas principales en una sola adquisición (scan). Esto permite no solo el diagnóstico temprano mediante signos de actividad inflamatoria, sino la valoración simultánea de estructuras extravasculares, siendo un procedimiento mínimamente invasivo. Sin embargo, el método posee limitaciones inherentes que condicionan su uso repetitivo. La principal restricción es la exposición a radiación ionizante, lo cual

representa una desventaja en significativa en pacientes jóvenes o mujeres en edad fértil. Asimismo, la dependencia del medio de contraste yodado para valorar la pared arterial implica riesgos de nefrotoxicidad o reacciones de hipersensibilidad, contraindicando su uso en pacientes con insuficiencia renal. Finalmente, la calidad diagnóstica puede verse influenciada por factores técnicos, como el número de filas de detectores del equipo, aunque los tomógrafos modernos multicorte han mitigado considerablemente estos inconvenientes. Se procede a detallar las ventajas y limitaciones del uso de la tomografía en el **ANEXO 8** (24).

6) Limitaciones y fortalezas del presente estudio:

- **Fortalezas:** El presente trabajo académico destaca por su relevancia clínica y actualidad, dado que aborda una patología compleja como la AT, donde el diagnóstico temprano mediante TC es determinante para prevenir complicaciones irreversibles y reducir la morbimortalidad, asimismo, el estudio posee un alto valor educativo, al sistematizar la evidencia dispersa sobre los patrones radiológicos y precisión diagnóstica de la TC. Esto permite ofrecer una fuente de información consolidada que actualiza el marco teórico vigente y sirve de base referencial para futuras investigaciones de mayor complejidad en el campo de la tecnología médica.
- **Limitaciones:** Se debe reconocer la restricción en la estrategia de búsqueda, la cual circunscribió a dos bases de datos principales (PubMed y Google Scholar), pudiendo omitir literatura relevante indexada en otras

fuentes como Scopus o Web of Science. Adicionalmente, el diseño metodológico se centró exclusivamente en la evaluación de la TC versus la ecografía, excluyendo deliberadamente el análisis profundo de otras modalidades emergentes como la PET-CT o la Resonancia Magnética. Si bien esto permite un enfoque especializado, limita la comparación directa con el espectro completo de alternativas diagnósticas disponibles en la actualidad.

IV. CONCLUSIONES

- Se determina que la TC posee alta utilidad clínica y precisión diagnóstica en la evaluación de la AT. Los hallazgos revisados evidencian una alta sensibilidad (90%) y una especificidad de hasta el 97% para el diagnóstico de la enfermedad. Esta precisión se sustenta en su capacidad para identificar tanto los cambios lumbales como los murales, validando a la TC como una herramienta confiable que reduce la necesidad de procedimientos invasivos como la angiografía convencional.
- Mediante la TC se logran tipificar los patrones radiológicos que definen el estadio de la enfermedad. Se identificaron principalmente: Signos de actividad (Fase temprana): Engrosamiento circunferencial de la pared y el signo del "doble anillo" (realce mural tras la administración de contraste). Signos de cronicidad (Fase tardía): Alteraciones del lumen como la estenosis (hallazgo predominante en el 86.3% de pacientes), oclusiones y dilataciones aneurismáticas.
- La TC demuestra notable capacidad para localizar lesiones vasculares de manera topográfica, gracias a su alta resolución espacial. Este parámetro permite identificar con precisión el compromiso anatómico, siendo la arteria subclavia la localización más frecuente (93% de los 60 casos analizados), seguida por la arteria aorta y la arteria carótida común. Además, la TC supera la valoración clínica convencional al definir con exactitud la extensión del daño en segmentos profundos de difícil acceso.
- Al comparar ambas modalidades, la TC demuestra superioridad sobre la ecografía en términos de campo de visión (FOV) y evaluación de vasos

profundos. Mientras que la ecografía está limitada por la ventana acústica (interferencia ósea o aérea) y es operador-dependiente, por el contrario, la TC ofrece una visualización panorámica y reconstrucción tridimensional (3D) de toda la aorta torácica y abdominal, permitiendo una estadificación sistemática integral que el ultrasonido no puede garantizar

- Finalmente, la elección de la TC como eje del presente trabajo se justifica por su papel actual como estándar de referencia en el diagnóstico y seguimiento de AT, ya que sus características como la rapidez de adquisición, alta disponibilidad y resolución de contraste, superan sus limitaciones (uso de radiación ionizante y potencialmente nefrotoxicidad del medio de contraste). Esto lo posiciona como el estándar de referencia actual para el diagnóstico inicial y el seguimiento de potenciales complicaciones.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F, et al. Overview of the 2012 Revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum.* enero de 2013;65(1):1-11.
2. Podgórska D, Podgórski R, Aebisher D, Dąbrowski P. Takayasu arteritis - epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment. *J Appl Biomed* [Internet]. 19 de marzo de 2019 [citado 6 de noviembre de 2025];17(1):20-20. Disponible en: <http://jab.zsf.jcu.cz/doi/10.32725/jab.2018.005.html>
3. Domínguez L, Arellano J. Arteritis de Takayasu. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. septiembre de 2023 [citado 6 de noviembre de 2025];21(3):262-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-72032023000300262&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Ocronos R. Arteritis de Takayasu: revisión bibliográfica [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2022 [citado 6 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://revistamedica.com/arteritis-takayasu-revision-bibliografica/>
5. Valentina A. Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. 2017;
6. García L, Olea I, Tategón A, Castell J. Diagnóstico de la arteritis de Takayasu mediante técnicas no invasivas. *Radiología* [Internet]. 1 de mayo de 2009 [citado 7 de noviembre de 2025];51(3):287-93. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-diagnostico-arteritis-takayasu-mediante-tecnicas-S0033833809000125>

7. Castellano JA. Arteritis de Takayasu. En: Enfermedades reumáticas: Actualización SVR [Internet]. Valencia: Sociedad Valenciana de Reumatología; 2010. p. 491. Disponible en: <https://svreumatologia.es/wp-content/uploads/2023/02/svr-libros-enfermedades-reumaticas-actualizacion-svr-2013-capitulo-22.pdf>
8. Gamboa P. Arteritis de Takayasu. Rev Colomb Cardiol [Internet]. septiembre de 2020 [citado 7 de noviembre de 2025];27(5):428-33. Disponible en: https://rccardiologia.com/previos/RCC%202020%20Vol.%2027/RCC_2020_27_5_SEP-OCT/RCC_2020_27_5_428-433.pdf
9. Villa Forte A. Manual MSD versión para profesionales. 2024 [citado 7 de diciembre de 2025]. Arteritis de Takayasu - Trastornos de los tejidos musculoesquelético y conectivo. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculoesquelético-y-conectivo/vasculitis/arteritis-de-takayasu>
10. Hall S, Barr W, Lie JT, Stanson AW, Kazmier FJ, Hunder GG. Takayasu arteritis. A study of 32 North American patients. Medicine (Baltimore). marzo de 1985;64(2):89-99.
11. Karam Tumeh D. Guia de Referencia Rapida-Sindrome del Cayado de la Aorta (Takayasu). 2011;
12. Monreal C, Luis J. Técnicas de imagen útiles en el diagnóstico y seguimiento de las vasculitis de grandes vasos: eco-doppler, angio-TC, angio-RM. Reumatol Clínica Engl Ed [Internet]. 1 de septiembre de 2010 [citado 7 de diciembre de 2025];6:16-20. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/en-tecnicas-imagen-utiles-el-diagnostico-articulo-S1699258X10001385>

13. Yang J, Peng M, Shi J, Zheng W, Yu X. Pulmonary artery involvement in Takayasu's arteritis: diagnosis before pulmonary hypertension. *BMC Pulm Med* [Internet]. 27 de noviembre de 2019 [citado 7 de noviembre de 2025];19(1):225. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12890-019-0983-7>
14. Ramírez G, Criales S. Enfermedad de Takayasu: espectro de hallazgos por imagen. *An Radiol México*. 2013;12(4).
15. Chung JW, Kim HC, Choi YH, Kim SJ, Lee W, Park JH. Patterns of aortic involvement in Takayasu arteritis and its clinical implications: evaluation with spiral computed tomography angiography. *J Vasc Surg*. mayo de 2007;45(5):906-14.
16. Karadeniz H, Küçük H, Öztürk MA. Takayasu arteritis presentong with pulmonary necrosis: a case report. *Rheumatol Q* [Internet]. 4 de abril de 2024 [citado 8 de diciembre de 2025];0(0):0-0. Disponible en: <https://qrheumatol.com/articles/doi/qrheumatol.galenos.2024.30502>
17. Hirayama T, Morita T, Funakoshi K, Yoshimine Y, Minoda S, Murakami T, et al. A case of Takayasu arteritis complicated with pulmonary infarction. *Oxf Med Case Rep*. diciembre de 2022;2022(12):omac140.
18. Bois J, Anan V, Anavekarr N. Detection of Inflammatory Aortopathies Using Multimodality Imaging. *Circ Cardiovasc Imaging* [Internet]. julio de 2019 [citado 8 de diciembre de 2025];12(7):e008471. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCIMAGING.118.008471>
19. Awal S. ResearchGate. 2023 [citado 8 de diciembre de 2025]. Radiologic diagnosis of Takayasu Arteritis. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/373361236_Radiologic_diagnosis_of_Takayasu_Arteritis

20. Aghayev A. Multimodality Imaging of Large-Vessel Vasculitis, From the AJR Special Series on Inflammation. *Am J Roentgenol* [Internet]. febrero de 2022 [citado 8 de diciembre de 2025];218(2):213-22. Disponible en: <https://ajronline.org/doi/10.2214/AJR.21.26150>
21. Erbel R et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* [Internet]. 1 de noviembre de 2014 [citado 26 de diciembre de 2025];35(41):2873-926. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article-lookup/doi/10.1093/eurheartj/ehu281>
22. Zhu FP, Luo S, Wang ZJ, Jin ZY, Zhang LJ, Lu GM. Takayasu arteritis: imaging spectrum at multidetector CT angiography. *Br J Radiol* [Internet]. 1 de diciembre de 2012 [citado 8 de diciembre de 2025];85(1020):e1282-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1259/bjr/25536451>
23. Melamed E, Rosner I, Aslan K, Angel D. Back Pain as the Presenting manifestation of takayasu arteritis. *Imaj*. 2010;12(1):507-8.
24. Gotway MB, Araoz PA, Macedo TA, Stanson AW, Higgins CB, Ring EJ, et al. Imaging findings in Takayasu's arteritis. *AJR Am J Roentgenol*. junio de 2005;184(6):1945-50.

25. Rivandeneira S, Slubsci G, Cepeda L, Pozzoli D, Laura F. Arteritis de Takayasu. Su evaluación por angiotomografía. Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Juan A. Fernández.
26. Kang EJ, Kim SM, Choe YH, Lee GY, Lee KN, Kim DK. Takayasu Arteritis: Assessment of Coronary Arterial Abnormalities with 128-Section Dual-Source CT Angiography of the Coronary Arteries and Aorta. *Radiology* [Internet]. enero de 2014 [citado 7 de diciembre de 2025];270(1):74-81. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.13122195>
27. Kerr GS, Hallahan CW, Giordano J, Leavitt RY, Fauci AS, Rottem M, et al. Takayasu arteritis. *Ann Intern Med*. 1 de junio de 1994;120(11):919-29.
28. Mason JC. Takayasu arteritis—advances in diagnosis and management. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. julio de 2010 [citado 7 de diciembre de 2025];6(7):406-15. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrrheum.2010.82>
29. Saadoun D, Lambert M, Mirault T, Resche-Rigon M, Koskas F, Cluzel P, et al. Retrospective analysis of surgery versus endovascular intervention in Takayasu arteritis: a multicenter experience. *Circulation*. 14 de febrero de 2012;125(6):813-9.
30. Schmidt WA, Schäfer VS. Diagnosing vasculitis with ultrasound: findings and pitfalls. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2024;16:1759720X241251742.
31. Restrepo CS, Ocazonez D, Suri R, Vargas D. Aortitis: Imaging Spectrum of the Infectious and Inflammatory Conditions of the Aorta. *RadioGraphics* [Internet]. marzo de 2011 [citado 8 de diciembre de 2025];31(2):435-51. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/rg.312105069>

ANEXOS

ANEXO N° 1: Enfoque de búsqueda

POBLACIÓN	CONCEPTO	CONTEXTO
Pacientes diagnosticados o con sospecha clínica	Modalidades diagnosticas: tomografía computarizada y ecografía.	Utilidad y la precisión diagnóstica
Utilidad y precisión diagnóstica de la Tomografía Computarizada en pacientes con arteritis de Takayasu		

ANEXO N° 2: Palabras Clave / Descriptores.

PALABRAS CLAVE	MESH/DECS
Pacientes con diagnóstico o sospecha clínica	Takayasu Arteritis, pulseless disease, aortitis syndrome, rheumatoid vasculitis
Tomografía computarizada, ecografía	Computed Tomography, ecography
Utilidad y precisión diagnóstica	Utility and level of diagnostic accuracy

ANEXO N° 3: Cuadro PCC.

POBLACIÓN	CONCEPTO	CONTEXTO
Pacientes diagnosticados o con sospecha clínica de AT	Modalidades diagnósticas, especialmente la TC y la ecografía.	Evaluación de la utilidad y la precisión diagnóstica de las técnicas de imagen

ANEXO N° 4: Fórmula de búsqueda utilizada.

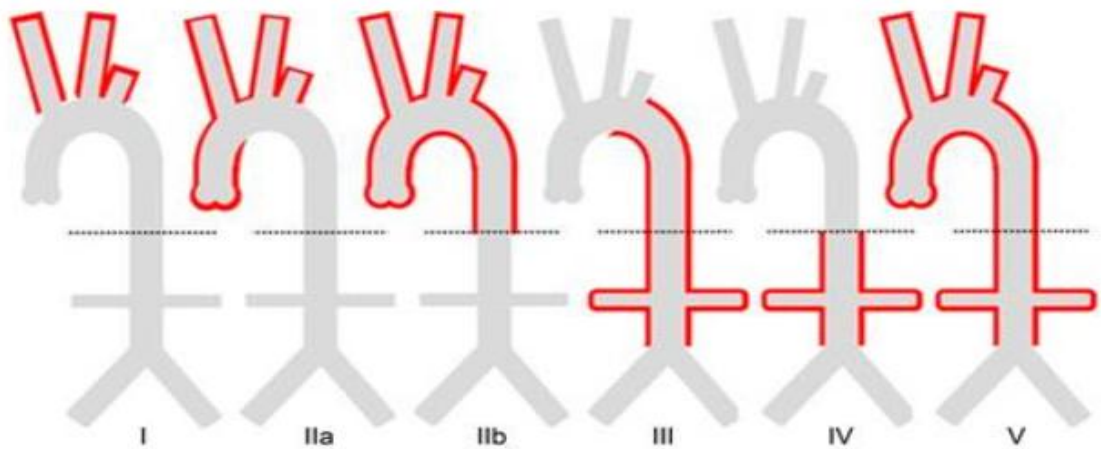
NÚMERO	GOOGLE SCHOLAR	CANTIDAD
#1	“Takayasu Arteritis”.	37600
#2	(“Computed Tomography or ct scan”)	3140000
#3	utility AND diagnostic or accuracy	3240000
#1 AND #2	“Takayasu arteritis” AND (“Computed Tomography”)	22500
#1 AND #2 AND #3	“Takayasu arteritis” AND (“Computed Tomography AND utility and diagnostic accuracy	3710

NÚMERO	GOOGLE PUBMED	CANTIDAD
#1	“Takayasu Arteritis”.	642
#2	(“Computed Tomography or ct scan”)	80460
#3	utility AND diagnostic or accuracy	1568466
#1 AND #2	“Takayasu arteritis” AND “Computed Tomography”	13
#1 AND #2 AND #3	“Takayasu arteritis” AND “Computed Tomography AND utility and diagnostic accuracy”	25

ANEXO N° 5: Clasificación del vaso involucrado.

TIPO	VASO INVOLUCRADO
I	Ramas del arco aórtico
IIa	Aorta ascendente, arco aórtico y sus ramas
IIb	Aorta ascendente, arco aórtico y sus ramas, aorta torácica descendente
III	Aorta torácica descendente, aorta abdominal y/o arterias renales
IV	Aorta abdominal y/o arterias renales
V	Características combinadas de los tipos IIb y IV

ANEXO N° 6: Topografía del vaso involucrado.



ANEXO N° 7: Beneficios de la tomografía computarizada versus la ecografía.

CRITERIO	TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA	ECOGRAFÍA
Sensibilidad	90-100% (alta capacidad para detectar lesiones lumbinales y murales)	70-80% (adecuada para lesiones superficiales y vasos accesibles)
Especificidad	Hasta 97% (alta precisión en descartar falsos positivos)	80-90% (moderada, dependiente del operador y de la ventana acústica)
Campo de visión (FOV)	Panorámico: Evalúa aorta torácica y abdominal, ramas principales y estructuras extravasculares.	Limitado: Restringido por ventana acustica, hueso y aire
Resolución espacial	Alta resolución, permite reconstrucciones 3D y estadificación topográfica	Resolución moderada, útil en vasos superficiales
Ventajas Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico temprano • Estadificación sistemática • Evaluación mural y extravascular • Reconstrucción 3D 	<ul style="list-style-type: none"> • Inocua • Bajo costo • Facial accesibilidad • Bueno para cribado inicial
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Radiación ionizante 	<ul style="list-style-type: none"> • Operador dependiente

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de contraste iodado (riesgo de nefrotoxicidad) • Menor accesibilidad en algunos entornos 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones técnicas por ventana acústica • Menor sensibilidad en vasos profundos
Aplicabilidad	Primera línea en diagnóstico y seguimiento; útil para planificar tratamiento médico o quirúrgico	Cribado inicial y seguimiento en pacientes jóvenes o con contraindicación para TC

FUENTE: Elaboración propia.

ANEXO N° 8: Ventajas y limitaciones del uso de la tomografía computarizada como herramienta diagnóstica.

VENTAJAS	LIMITACIONES
Diagnóstico temprano: Es útil para el diagnóstico temprano	Usa radiación ionizante
Es mínimamente invasiva: Solo se requiere de un catéter N°18 para la aplicación del contraste iodado	Usa medio de contraste radiológico: El contraste iodado es nefrotóxico.
Brinda visión panorámica de las arterias: Tiene amplia longitud de cobertura en un solo scan.	Va depender del número de filas de detectores del tomógrafo: La tecnología de los tomógrafos no es estándar.
Alta disponibilidad: Número de tomógrafos a nivel nacional.	El costo monetario es relativamente alto
El tiempo que dura el examen es bastante corto	Pacientes propensos a la claustrofobia: Dado la forma del tomógrafo.

FUENTE: Elaboración propia, basada en la revisión de Schmidit (2013)

ANEXO N° 9: Patrones radiológicos más frecuentes observados en la AT.

A. CAMBIOS EN LA PARED ARTERIAL

B. ALTERACIONES DEL LUMEN VASCULAR

Engrosamiento concéntrico

Realce mural

Estenosis/oclusiones

Aneurismas

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

