



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA**

**Caracterización de los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y
tratamiento de la arteritis de Takayasu.**

**Trabajo de Titulación para optar al título de
MÉDICO GENERAL**

**Autora:
Armas Garcés Janeth Aracely**

**Tutora:
Dra. Lisbeth Josefina Reales Chacón**

Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Armas Garcés Janeth Aracely, con cédula de ciudadanía 0604254821 autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: **CARACTERIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS CLÍNICOS, CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTO DE LA ARTERITIS DE TAKAYASU**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, el 05 de agosto de 2024.



Armas Garcés Janeth Aracely

C.I: 0604254821

**DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE
TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación **CARACTERIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS CLÍNICOS, CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTO DE LA ARTERITIS DE TAKAYASU**, presentado por Armas Garcés Janeth Aracely, con cédula de identidad número 0604254821, emitimos el **DICTAMEN FAVORABLE**, conducente a la **APROBACIÓN** de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 5 de agosto de 2024.

Dr. Patricio Vásconez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Wilson Nina.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Mónica Caiza.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Lisbeth Reales
TUTORA



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

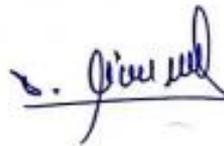
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **CARACTERIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS CLÍNICOS, CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTO DE LA ARTERITIS DE TAKAYASU**, presentado por Armas Garcés Janeth Aracely, con cédula de identidad número 0604254821, bajo la tutoría de la Dra. Lisbeth Reales; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 5 de agosto de 2024.

Presidente del Tribunal de Grado
Dr. Patricio Vásquez



Miembro del Tribunal de Grado
Dr. Wilson Nina



Miembro del Tribunal de Grado
Dra. Mónica Caiza



CERTIFICADO ANTI PLAGIO



Comisión de Investigación y Desarrollo
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD



Riobamba, 26 de julio del 2024
Oficio N°072-2024-1S-TURNITIN -CID-2024

Dr. Patricio Vásconez
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Lisbeth Reales**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0783-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2024, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	0783-D-FCS-17-06-2024	Caracterización de los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y tratamiento de la arteritis de Takayasu	Armas Garcés Janeth Aracely	7	x	

Atentamente



FRANCISCO JAVIER
USTARIZ FAJARDO

PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo
Delegado Programa TURNITIN
FCS / UNACH
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS



CIENCIAS DE LA SALUD SOLIDARI.E recomienda utilizar ropa y calzado que cubren áreas expuestas al sol, gaitas, gorra o sombrero para la protección de actividades al aire libre, que de preferencia se realicen en espacios con sombra entre las 10:00 y 14:00, entre las actividades de estudio respecto al agua, todos los días y cada dos horas si hay exposición al sol. La protección solar y cuidado de la piel es nuestra responsabilidad, POR NUESTRA DEFI. SOLIDARI.E



Av. Antonio José de Sucre, Km. 1.5
Correo: francisco.ustariz@unach.edu.ec
Riobamba - Ecuador

Unach.edu.ec
en *solidari.e*



DEDICATORIA

A Dios nuestro Padre por regalarme la vida y a mis padres por siempre estar en las buenas y en las malas cuando más los necesitaba en el transcurso de mi vida, por mostrarme en cada momento su apoyo incondicional por impulsarme a que me desarrolle en todos los aspectos de mi vida primordialmente en lo académico por enseñarme que todo lo que me proponga lo puedo lograr que nada es imposible solo debo esforzarme un poco más, ellos me han sabido guiar, sostener y son indiscutiblemente un pilar fundamental en mi vida y lo más valioso que guardo en mi corazón.

A mis hermanas que siempre me apoyaron son mi motivación para cumplir con mis metas en la vida, gracias por confiar siempre en mí.

A mi abuelita que siempre ha formado una parte muy importante dentro de mi vida me ha acompañado sin condición, me ha alentado a seguir adelante con su incondicional amor.

Janeth Armas Garcés

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas e inculcarme los principios y valores durante la carrera universitaria; a mi familia por ser el pilar fundamental para lograr mis objetivos profesionales. Además, extendiendo mis más sinceros agradecimientos a cada uno de los docentes quienes compartieron cada uno de sus conocimientos para hacerme crecer como profesional gracias a cada uno de ustedes por su dedicación, y apoyo incondicional.

Janeth Armas Garcés

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTI PLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

1.	CAPÍTULO I. INTRODUCCION.	13
1.1	Objetivos.....	17
1.1.1	Objetivo General.....	17
1.1.2	Objetivos específicos.....	17
2.	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.	18
3.	CAPÍTULO III. METODOLOGIA.	22
3.1	Tipo de Investigación.....	22
3.2	Diseño de Investigación.....	22
3.3	Técnicas de recolección de Datos.....	22
3.4	Población de estudio y tamaño de muestra.....	23
3.5	Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	24
3.6	Elementos éticos de la investigación.....	25
4.	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
5.	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	48
5.1	Conclusiones.....	48
5.2	Recomendaciones.....	49
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	50

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Resumen documentos utilizaos en relación con los hallazgos clínicos de arteritis de Takayasu	27
Tabla 2. Resumen documentos relacionados con los criterios diagnósticos de la arteritis de Takayasu.	37
Tabla 3. Criterios diagnósticos de la enfermedad de Takayasu ACR/ EULAR 2022.....	40
Tabla 4. Resumen documentos referenciales sobre esquema terapéutico de la arteritis de Takayasu.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.....	24
Figura 2. Relación entre objetivos específicos y objetivo general del estudio.....	26

RESUMEN

Las enfermedades reumáticas se caracterizan por un proceso inflamatorio mantenido que puede tener expresión clínica y funcional en varios sistemas de órganos del cuerpo humano; destaca la afectación de los vasos sanguíneos y la arteritis de Takayasu es una enfermedad que genera grados variables de discapacidad funcional y afectación de la percepción de calidad de vida de los pacientes. El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica para caracterizar los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y tratamiento de la arteritis de Takayasu. Para esto se realizó una investigación básica, documental, descriptiva y transversal consistente en una revisión bibliográfica no sistemática de documentos publicados en los últimos 5 años. El universo estuvo constituido por un total de 76 documentos; de ellos 35 formaron parte de la muestra del estudio. La información se recopiló en bases de datos regionales (Latindex, Lilacs, Scielo y Redalyc) y de alto impacto (Scopus, Medline, PubMed e Ice Web of Science). Fueron utilizados operadores booleanos y descriptores de salud para optimizar la búsqueda de información. Como principales resultados destacan la descripción de los hallazgos clínicos de la arteritis de Takayasu, los criterios diagnósticos que se utilizan con mayor frecuencia en la práctica clínica para el diagnóstico de esta enfermedad y los principales elementos que forman parte del esquema terapéutico utilizado para el control de la actividad clínica de la arteritis de Takayasu. Se concluye que el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno son fundamentales para disminuir el nivel de afectación por esta enfermedad.

Palabras clave: Arteritis de Takayasu; Calidad de vida; Calidad de vida relacionada con la salud; Capacidad funcional; Enfermedad reumática; Vasculitis sistémica

ABSTRACT

Rheumatic diseases are characterized by a sustained inflammatory process that can have clinical and functional expression in various organ systems of the human body. It highlights the involvement of blood vessels and Takayasu arteritis, which is a disease that generates variable degrees of functional disability and affects the patient's perception of quality of life. This research aimed to conduct a bibliographic review to characterize the clinical findings, diagnostic criteria, and treatment of Takayasu arteritis. An essential, documentary, descriptive, and transversal research was carried out, consisting of a non-systematic bibliographic review of documents published in the last five years. The universe consisted of 76 documents, of which 35 were part of the study sample. The information was collected in regional (Latindex, Lilacs, Scielo and Redalyc) and high-impact databases (Scopus, Medline, PubMed and Ice Web of Sciencie). Boolean operators and health descriptors were used to optimize the search for information. The main results include the description of the clinical findings of Takayasu arteritis, the diagnostic criteria most frequently used in clinical practice to diagnose this disease, and the main elements that are part of the therapeutic scheme used for the control of the clinical activity of Takayasu's arteritis. It is concluded that early diagnosis and timely treatment are essential to reduce the level of affectation by this disease.

Keywords: Takayasu arteritis, quality of life, quality of life related to health, functional capacity, rheumatic disease, systemic vasculitis.



Reviewed by:
Lic. Jenny Alexandra Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCION.

El término enfermedad de Takayasu fue introducido en 1952 por Cacamise y Whitman en honor al Dr. Mikito Takayasu, profesor de oftalmología de la Universidad de Kanazawa en Japón, quien en 1908 informó sobre peculiares anastomosis arteriovenosas en el disco óptico, causadas por isquemia retinal secundaria a vasculitis de grandes vasos en una paciente de 21 años. Posteriormente, en 1948, Shimizu y Sano detallaron las características clínicas de la enfermedad (Gamboa, 2020).

La arteritis de Takayasu (TAK), también conocida como tromboartritis oclusiva, arteritis de la mujer joven, síndrome de Martorell, síndrome aórtico medio o enfermedad sin pulso, es una vasculitis idiopática de grandes vasos que afecta preferentemente a la aorta y sus ramas primarias. Por lo general, se considera que es más común en Asia, mientras que en Estados Unidos y Europa se define como una enfermedad rara con una incidencia de 1 a 3 por millón de personas (Rutter et al., 2021).

TAK se caracteriza por la inflamación granulomatosa de la aorta y de la pared de las arterias grandes, lo que lleva a estenosis, oclusión, dilatación y formación de aneurismas. Los principales síntomas son secundarios a la oclusión, parcial o total, de los vasos sanguíneos y a la reducción del flujo sanguíneo consiguiente; estas alteraciones conducen a la implementación gradual de claudicación de las extremidades, angina de pecho expresado en forma de precordialgia, hipertensión arterial secundaria a estenosis de las arterias renales, síntomas neurovegetativos como mareos y otros síntomas neurológicos que se presentan secundariamente a la insuficiencia de las arterias (Rutter et al., 2021).

El tratamiento inicial de la arteritis sintomática de Takayasu comienza con corticosteroides. También se han utilizado medicamentos inmunosupresores de forma única o en combinación con corticosteroides. Sin embargo, los estudios no han conferido una ventaja general de estos medicamentos. Desde el punto de vista quirúrgico se utiliza la revascularización de los vasos

afectados; si bien es cierto que implica un riesgo elevado, se reportan ventajas en torno a la disminución o ausencia de dolor (Trinidad et al., 2023).

La TAK es una vasculitis granulomatosa idiopática de grandes vasos sanguíneos que afecta preferentemente a la aorta, sus ramas proximales y las arterias pulmonares. La inflamación de la pared arterial puede dar lugar a estenosis, oclusión, dilatación o formación de aneurismas. La enfermedad se diagnostica con mayor frecuencia en mujeres jóvenes de ascendencia asiática, pero se presenta en todo el mundo, con tasas de incidencia variables que oscilan entre 0,3 y 40 por millón (Dua, Kalot, & Husainat, 2021)

La prevalencia de la TAK varía ampliamente en diferentes regiones geográficas; por ejemplo, es una de las principales causas de hipertensión renovascular en India, Corea, Japón, China y otros países del sureste asiático. En contraste, en Norte América la arterioesclerosis y la displasia fibromuscular son la principal causa de hipertensión renovascular, de modo que la arteritis de Takayasu no ocupa un lugar relevante (Gamboa, 2020).

A pesar de que gran parte de la literatura que describe la enfermedad tiene su origen en Asia, en las últimas décadas el reconocimiento de pacientes con TAK se ha incrementado en África, Europa, Norteamérica y Suramérica, específicamente en Colombia, Uruguay, México, Brasil y Puerto Rico; de estos casos reportados en Suramérica, pocos pacientes tenían descendencia asiática, así que varios de los trabajos concluyen que quizás la enfermedad era subdiagnosticada o se requerían más reportes para conocer realmente su prevalencia y características clínico epidemiológicas (Gamboa, 2020).

Sin embargo, en América Latina, por ejemplo, la información sobre la incidencia y prevalencia de la TAK es escasa. La mayoría de los estudios sobre la enfermedad en países latinoamericanos se refiere a reportes o series de casos, comunicaciones en congresos científicos o foros de discusión, sin que existan estudios prospectivos orientados al análisis

profundo de elementos relacionados con sus características epidemiológicas, etiopatogénicas o clínicas. En Ecuador no existen estudios sobre la incidencia de esta enfermedad; y como en el resto de países latinoamericanos, los reportes se centran en casos clínicos para describir sus características. Aunque el diagnóstico de la enfermedad ha aumentado en el país, es probable que la TAK esté infradiagnosticada, confundiendo con otras enfermedades que presentan manifestaciones clínicas similares.

Es por eso que se considera necesario e imprescindible actualizar los conocimientos sobre los hallazgos clínicos de la enfermedad, los criterios diagnósticos que se utilizan con mayor frecuencia para confirmar su diagnóstico y los grupos farmacológicos que conforman los esquemas terapéuticos más comúnmente utilizados.

Investigar sobre estos elementos condicionará un mejor conocimiento y difusión de los elementos básicos de la TAK; de esta forma se potencializarán las condiciones que propicien la sospecha clínica inicial y el diagnóstico definitivo posterior, con lo que se logrará un diagnóstico de certeza realizado precozmente ampliando la ventana terapéutica de la enfermedad antes de la aparición de sus complicaciones. Todos estos elementos condicionan un menor riesgo de complicaciones y, por ende, la disminución de la discapacidad funcional resultante y de la afectación a la percepción de calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes.

La justificación teórica para llevar a cabo esta investigación estuvo centrada en la posibilidad de obtener información actualizada sobre una de las enfermedades menos estudiadas en el contexto médico, la TAK; la búsqueda de información se centró en los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y esquemas terapéuticos a implementar en pacientes con diagnóstico confirmado de esta afección, considerándose estos como los pilares básicos para el control de esta enfermedad.

Teóricamente el estudio se justifica con la posibilidad aportada a los miembros del equipo de investigación en torno a realizar búsquedas de información actualizada con la utilización de herramientas avanzadas como son el uso de operadores booleanos y descriptores de salud. Los conocimientos teóricos fueron adquiridos durante la formación de pregrado, por lo que la realización de este estudio genera un parco ideal para poner en práctica y consolidar los conocimientos adquiridos, ahora desde la práctica.

Desde el punto de vista práctico el estudio permitió que se pudieran poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación de pregrado relacionados con la metodología de la investigación aplicado a las Ciencias de la Salud y que están en correspondencia con los elementos básicos del método científico. Se accedió a información relacionada con las variables de investigación, con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos definidos. Se utilizaron distintos recursos de búsqueda de información actualizada como fueron los descriptores de salud y los operadores booleanos.

La justificación metodológica estuvo dada por el apego a las directrices de los distintos esquemas que se utilizan para realizar investigaciones científicas, dígase el método científico y la aplicación de la metodología científica a las Ciencias Médicas; fueron identificados problema de investigación, preguntas de investigación, objetivos, metodología y elementos previos en forma de marco teórico. Se revisaron varias fuentes de información para obtener información actualizada relacionada con el problema de investigación planteado; se obtuvieron resultados que, posterior a su discusión facilitaron llegar a conclusiones y recomendaciones en torno a la problemática de salud identificada previo al comienzo del estudio.

Por último, pero no menos importante, es necesario referirse a los beneficios sociales de la investigación que encierran el sentido de justificación social. Las ventajas de este estudio se definen para varios grupos de personas, los pacientes, familiares y profesionales que los

atienden se verán beneficiados de contar con un resumen de los elementos fundamentales de la TAK cuya implementación se traducirá en un aumento sustentable de la calidad de la atención médica brindada a los pacientes y recibida por ellos. Para los directivos, los resultados del estudio muestran la posibilidad de trazar acciones que permitan actualizar los elementos diagnósticos y terapéuticos que se utilizan en el país con pacientes con TAK, pudiendo llegar a constituirse distintos protocolos o guías terapéuticas en este sentido.

Los pacientes con TAK sufren afectación de su percepción de calidad de vida y capacidad funcional; por lo tanto, es necesario trazar estrategias que permitan identificar precozmente la enfermedad para minimizar el riesgo de afectación. En este sentido surge la siguiente pregunta de investigación. ¿Cómo se caracterizan los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y tratamiento de la TAK?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Caracterizar los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y tratamiento de la arteritis de Takayasu a través de una revisión de la literatura.

1.1.2 Objetivos específicos

- Describir los hallazgos clínicos presentes en pacientes con diagnóstico confirmado de arteritis de Takayasu.
- Identificar los criterios diagnósticos que se utilizan en la práctica médica para confirmar el diagnóstico de arteritis de Takayasu.
- Describir los esquemas terapéuticos que con mayor frecuencia se utilizan en el tratamiento de la arteritis de Takayasu.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

El análisis de la literatura científica disponible permitió determinar los antecedentes de la presente investigación. Se analizaron estudios de revisión, ensayos clínicos y estudios de caso. Algunos de los resultados más relevantes se presentan a continuación.

En el contexto internacional el grupo de investigación considera oportuno referirse al estudio de Bhandari, et al, (2023) realizado en Estados Unidos. La investigación, titulada "Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la arteritis de Takayasu: una revisión de los avances actuales", tuvo como objetivo "proporcionar una descripción general de la fisiopatología, el diagnóstico y el tratamiento de la arteritis de Takayasu (AT) basada en los avances actuales en el tema".

Los autores exponen como resultado que es una enfermedad inflamatoria mediada por sistemas autoinmunes, remodelación vascular y disfunción endotelial que evoluciona a través de las fases: activa, crónica y de remisión. Las manifestaciones clínicas inespecíficas y la falta de pruebas diagnósticas específicas, hacen del diagnóstico un desafío. Describen a la angiografía, la ecografía y las técnicas Doppler como pruebas de imagen esenciales para el diagnóstico, valoración y seguimiento de pacientes con esta enfermedad ya que permiten visualizar la afectación arterial y evaluar la extensión de la enfermedad (Bhandari, et al, 2023).

Describen que el tratamiento implica un enfoque multidisciplinario, que incluye, en primera opción, los fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FAME). Los FAME sintéticos y biológicos se utilizan para inducir la remisión, controlar la inflamación y prevenir complicaciones. Los ejercicios de resistencia y los suplementos de curcumina, como tratamiento no farmacológico, manifiestan grandes beneficios. La terapia endovascular y la cirugía abierta son utilizadas para tratar las lesiones vasculares. Reconocen que subsisten retos en la comprensión y el manejo de la enfermedad, incluida la

heterogeneidad en la presentación de la enfermedad y la falta de pautas de tratamiento estandarizadas. Valoran la utilización de biomarcadores y perfiles moleculares como parte de la medicina de precisión para personalizar los enfoques de tratamiento y mejorar los resultados de los pacientes.

En España, Lasierra, et al, (2023), en su investigación titulada "Enfermedad de Takayasu: serie de casos", plantearon como objetivo describir casos atípicos de AT con evolución diferente. Presentan una serie de tres pacientes diagnosticados a través de tomografía por emisión de positrones (PET-TC) y con progreso variado. Como resultado refieren que los tres pacientes en la fase inicial de la enfermedad manifestaron síntomas inflamatorios inespecíficos acompañados de fiebre. Dos de ellos presentaron más afectación vascular y mayor compromiso clínico. En uno constataron en corto periodo de tiempo incremento en la insuficiencia mitral que demandó derivación a cirugía cardíaca, comportamiento que podría sugerir una etiología diferente y en el otro el cuadro inicial fue un aneurisma poplíteo, afectación no descrita como parte de la enfermedad. Concluyen que, por la diversidad de manifestaciones que se pueden presentar, las pruebas de imagen como el PET-TC permiten un diagnóstico temprano y un seguimiento de la enfermedad.

Por último, Yoshifuji, et al, (2024), en Japón desarrollaron su trabajo: Daño orgánico y calidad de vida en la AT. Evidencia de un análisis de registro nacional, con el objetivo de examinar el impacto de la duración de la enfermedad y el sexo en el daño a los órganos y la calidad de vida. Estudiaron los registros e incluyeron 2795 pacientes con diagnóstico confirmado de TAK. Como resultado una mayor duración de la enfermedad se asoció con menor prevalencia de síntomas, con mayor prevalencia de daño orgánico y un mayor número de pacientes demandó de cuidados sanitarios.

Como tendencia, las mujeres evidenciaron inicio más temprano, mayor duración de la enfermedad y una proporción más elevada de insuficiencia aórtica. El análisis mostró que la

edad en el momento de atención, la isquemia cerebral, la discapacidad/pérdida visual y la cardiopatía isquémica fueron factores importantes asociados con altas necesidades de cuidados sanitarios. Concluyen que el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado para prevenir complicaciones, puede mejorar la calidad de vida de estos pacientes, en particular de las mujeres.

En el contexto nacional se puede señalar que los estudios sobre esta enfermedad en los últimos años son exigüos, prácticamente nulos, sin que existan trabajos sobre el tema propuesto en Ecuador. Rivera Bastidas (2019) publicó su trabajo "Dissección aórtica Stanford tipo B por arteritis de Takayasu a propósito de un caso y su presentación". Se trató de un estudio de casos realizado a un paciente masculino de 54 años de edad con presencia de masa pulsátil a nivel abdominal desde 8 años antes. Con el uso de angio-TC le fue detectado aneurisma de aorta abdominal infrarenal y de arteria ilíaca común izquierda por lo que es intervenido quirúrgicamente. Posteriormente presenta aneurisma de aorta descendente y dissección aórtica Stanford B, se le realiza una segunda operación, a muy corto plazo siguió una dissección Stanford tipo A, a nivel de aorta ascendente y es intervenido quirúrgicamente por tercera ocasión. Al año muestra una masa supraesternal, diagnosticada como aneurisma de tronco braquiocefálico, se somete a cirugía por cuarta ocasión. El estudio histopatológico confirma la presencia de arteritis de grandes vasos con fibrosis e inflamación crónica activa. El estudio histoquímico determinó la destrucción de las capas internas y externas positividad en proliferación de fibras colágenas e inmunohistoquímica positiva en población de neutrófilos. La clínica del paciente conjuntamente con los resultados histopatológicos, permitió diagnosticar arteritis de Takayasu.

En Chimborazo, al igual que en Ecuador, en la literatura científica de los últimos años son escasos los estudios sobre el tema. Solís Carta, et al (2019) en la investigación "Diagnóstico de AT, un caso infrecuente", tuvo como objetivo de dar a conocer las principales

manifestaciones clínicas que permiten la sospecha diagnóstica de AT en la atención primaria de salud. Realizaron un estudio de casos. Presentaron una paciente de 36 años de edad, que asiste a consulta con manifestaciones clínicas, ante la sospecha se realiza estudio que finalmente ratifica el diagnóstico de AT. Concluyen que la sospecha clínica de la enfermedad se basa en una adecuada historia clínica, epidemiológica y hallazgos de laboratorio, los cuales son perfectamente detectables en la atención primaria de salud.

3. CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

3.1 Tipo de Investigación

Se realizó una investigación de tipo básica, consistió en realizar una revisión bibliográfica como alternativa de solución al problema de investigación planteado. La revisión bibliográfica, teniendo en cuenta lo infrecuente de las publicaciones sobre el tema, incluyó documentos publicados en los últimos 5 años.

3.2 Diseño de Investigación

Se realizará una revisión bibliográfica a nivel descriptivo, el diseño fue no experimental que incluyó cronología retrospectiva y secuencial temporal transversal. El alcance fue de tipo descriptivo ya que se centró en describir los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y esquemas terapéuticos de la TAK. El enfoque del estudio fue cualitativo, justificado en el tipo de estudio, objetivos planteados y métodos de investigación utilizados.

3.3 Técnicas de recolección de Datos

Se utilizó la revisión de la literatura como técnica de investigación con el fin de obtener un conocimiento concreto relacionado con la caracterización de los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y tratamiento de la TAK. Se incluyeron como tipo de documentos artículos publicados en revistas indexadas en base de datos regionales (SciELO, Latindex, Lilacs y Redalyc) y de alto impacto (PubMed, Medline, Scopus e Ice Web of Science); se utilizó la escala PEDro para evaluar revisiones bibliográficas relacionadas con esquemas fisioterapéuticos utilizados como alternativa terapéutica en pacientes con esta enfermedad. También fueron incluidos otros tipos de documentos siempre y cuando tuvieran rigor científico y datos actualizados relacionados con los objetivos del estudio. Para ampliar la búsqueda de la información se utilizaron descriptores de salud en idioma inglés, español y portugués y operadores booleanos que facilitaron ampliar el rango de búsqueda de información y a la vez optimizar los resultados de la búsqueda.

3.4 Población de estudio y tamaño de muestra

El estudio contó con una población de 76 documentos que fueron identificados inicialmente como elementos contendientes de información relacionada con los objetivos del estudio. Como tipos de documentos se incluyeron, además de artículos científicos y libros, monografías, tesis de grado y postgrado, reportes de casos, discusiones de casos, protocolos de actuación y guías terapéuticas; también fueron evaluados otros tipos de documentos que, aunque no estaban disponibles para su revisión en la web se entendió que contenían información útil para los objetivos de la investigación. Cada documento incluido en el estudio fue citado de manera correcta en el texto y posteriormente referenciado en el acápite de referencias bibliográficas.

Como resultado final del proceso de identificación y selección de documentos se conformó la muestra con un total de 35 documentos; cada uno de ellos cumplió con los criterios de inclusión que fueron definidos previos al comienzo de la investigación; estos criterios incluyen:

- Documentos publicados en los últimos 5 años relacionados con el tema de investigación.
- Documentos con adecuada relación entre el tipo de estudio y el esquema metodológico utilizado.
- Documentos sin sesgos de investigación detectados.

Un elemento a destacar que facilitó la realización de la búsqueda de información fue la utilización de un flujograma como elemento nemotécnico (figura 1); este flujograma contó con requisitos propios que funcionaron como criterios de inclusión adicionales.



Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos

Fuente: elaboración propia

3.5 Métodos de análisis, y procesamiento de datos

Cada documento fue leído de forma íntegra y detenidamente para poder proceder a clasificar la información primeramente y seleccionar los datos importantes que aportaban al desarrollo del estudio. De esta forma se pudo recopilar un volumen importante de información que permitió elaborar los resultados del estudio en base a cada objetivo específico. Toda la información recuperada fue homogenizada y organizada a través del uso de un modelo de recolección de información, esta acción permitió llegar a resultados de investigación.

Cada resultado se discutió y analizó previo a la formulación de conclusiones; a partir de ellas se resumieron los aportes del estudio y se procedió a formular recomendaciones relacionadas con el problema de investigación.

3.6 Elementos éticos de la investigación

Los elementos éticos tenidos en cuenta se listan a continuación:

- Citación y referenciación de todos los documentos que aportaron información al estudio, como expresión del respeto al derecho de autor.
- Uso de la información únicamente con fines investigativos.
- No incluyó elementos de identidad personal.

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Abordar integralmente la TAK constituye una expresión de análisis generalizado de los principales elementos de la enfermedad. A pesar de que los objetivos del estudio se centran en la descripción y análisis de los hallazgos clínicos, criterios diagnósticos y esquemas terapéuticos también fueron evaluados otros elementos como fueron las características epidemiológicas y mecanismos etiopatogénicos de la enfermedad.

Sin embargo, el estudio se centró en el cumplimiento del objetivo general basado en la interrelación con los 3 objetivos específicos planteados. La interrelación entre objetivo general y específicos se muestra en la figura 2.



Figura 2. Relación entre objetivos específicos y objetivo general del estudio

Fuente: elaboración propia

Para realizar el correcto análisis de los resultados y su posterior discusión es necesarios dividirlos en torno a cada objetivo específico definido. A continuación, se aborda el resultado y su discusión por cada objetivo específico trabajado.

Hallazgos clínicos presentes en pacientes con diagnóstico confirmado de arteritis de Takayasu.

Se consideró importante hacer un acercamiento a los elementos epidemiológicos y etiopatogénicos de la TAK, previo al análisis de los hallazgos clínicos observables en la enfermedad; de esta forma pueden identificarse e interpretarse de forma adecuada los posibles mecanismos de aparición de las manifestaciones clínicas. En la tabla 1 se muestra un resumen de los documentos que aportaron información relacionada con este acápite.

Tabla 1. Resumen documentos utilizaos en relación con los hallazgos clínicos de arteritis de Takayasu

Autor y año	Tipo de artículo	Aporte a la investigación
Hegde, et al, 2020	Revisión bibliográfica	Elementos relacionados con las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu.
Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020	Revisión bibliográfica	Aportó información relacionada con epidemiología, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y diagnóstico de la enfermedad.
Gloor, et al, 2021	Revisión bibliográfica	Aportó elementos relacionados con la epidemiología y la clínica de pacientes con arteritis de Takayasu.
Poignet, et al, 2021	Artículo original	Aportó información relacionada con las características clínicas y medios diagnósticos para la arteritis de Takayasu.
Alnabwani, et al, 2021	Artículo Original	Aportó elementos relacionados con las manifestaciones clínicas y características epidemiológicas de la arteritis de Takayasu
Danda, et al, 2021	Ensayo clínico controlado	Ofreció información relacionada con los elementos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de la arteritis de Takayasu
Stamatis, 2021	Revisión bibliográfica	Información relacionada con las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu.

Velásquez Giraldo, et al, 2021	Serie de casos	Aportó información relacionada con la epidemiología y las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu.
Oura, et al., 2022	Reporte de caso clínico	Aporta información relacionada con las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu
Watanabe, et al, 2022	Revisión bibliográfica	Estudio que se centró en el análisis de los elementos etiopatogénicos de la arteritis de Takayasu.
Muñoz Solano, & Duarte Montiel, 2022	Reporte de caso clínico	Este documento fue útil para recopilar información relacionada con las características clínicas de la arteritis de Takayasu.
Llerena Cepeda, Sailema López & Zúñiga Cárdenas, 2022	Ensayo clínico	Documento útil por información relacionada con manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de la arteritis de Takayasu
Ceccato, et al, 2023	Reporte de casos	Aportó elementos relacionados con las manifestaciones clínicas de la enfermedad.
Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023	Artículo original	Estudio que aportó información relacionada con las manifestaciones clínicas y diagnóstico de la enfermedad.
Joseph, et al, 2023	Revisión bibliográfica	Permitió obtener información relacionada con las características clínicas, elementos diagnósticos y tratamiento quirúrgico de pacientes con arteritis de Takayasu.
Bhandari, et al, 2023	Revisión bibliográfica	Ofreció información relacionada con el mecanismo etiopatogénicos de la arteritis de Takayasu
Salas Yábar, et al, 2023	Caso clínico	Expone manifestaciones clínicas y complicaciones infecciosas en pacientes con arteritis de Takayasu.

Hassold, 2024,	Artículo original	Expuso elementos clínicos, de laboratorio y evolutivos de la arteritis de Takayasu en niños.
Ramírez Gonzales, Shiraishi Zapata & Laurencio Ambrosio, 2024	Reporte de casos	Evaluación clínica de la arteritis de Takayasu y características distintivas en gestantes con esta enfermedad.

Fuente: elaboración propia

La TAK es una enfermedad que se puede encontrar en todas las regiones del mundo con una incidencia que oscila entre 0,3 y 40 por 1,000 000/año (Oura, et al, 2022, 425). Sin embargo, la distribución global es heterogénea, se valora una mayor afectación en la población asiática. En Japón fue reportada la prevalencia más alta a nivel global: 40 por cada millón de personas, a diferencia en Estados Unidos, la más baja informada, de 0.9 por millón (Alnabwani, et al, 2021, 1). Según estudios realizados, en Asia, Turquía y Estados Unidos, la incidencia global fluctúa entre 1 y 2,6 casos/millón/año (Danda, et al, 2021, 2246).

Los valores más bajos, de 0,3 a 1 casos/millón/año, son los informados por los países europeos (Danda et al, 2021, 2246); en Suiza la prevalencia de 14,5/1.000.000 de habitantes y una incidencia de 0,3/1.000.000 por año (Gloor, Chollet, Christ, Cullmann, Bonel & Villiger, 2021, 5), en Suecia (0,4), Dinamarca (0,4) y Alemania (1). En Japón, la incidencia total es de 1 a 2 por cada millón, en Kuwait (1,1), Turquía (0,7) (Danda, et al, 2021, 2246).

El grupo de edad más afectado se encuentran en el rango de 15 a 30 años (Stamatis, 2020,175). En Suiza la prevalencia en pacientes menores de 40 años de 8,7/1.000.000 (Gloor, et al, 2021, 5). La AT puede iniciar y desarrollarse en niños. En Suecia se ha informado una tasa de incidencia anual de 0,7 por millón (IC 95 %: 0,3 a 1,2) (Hassold, 2024, 2).

Con respecto al sexo, se reconoce una mayor incidencia de la enfermedad en las mujeres jóvenes (Misra, et al, 2022, 1), en mayor medida las del sudeste asiático y con variaciones entre las diferentes zonas geográficas del planeta (Poignet, et al, 2021, 1). Se valora una

proporción de 9 mujeres por cada hombre (Watanabe, et al, 2022, 2), en la India una proporción de 5 mujeres por hombre (Hegde, et al, 2020, 138), similar a la proporción informada en Japón (Stamatis, 2020,175). En la actualidad los nuevos criterios de clasificación 2022 ACR/ EULAR pueden repercutir en el incremento del número de mujeres afectadas, pues el sexo femenino influye notablemente en el diagnóstico. Con respecto a la edad, según estos criterios, una edad menor a los 60 años es un requisito fundamental para identificar AT (Casar & Sopeña, 2023, 2).

A día de hoy, no existen evidencias certeras de la etiología de AT, aunque se han estudiado las infecciones, factores autoinmunes y genéticos como posibles causas etiológicas, así como la relación entre la enfermedad y el *Mycobacterium tuberculosis*, que se sustenta en las reacciones cruzadas que ocurren entre la bacteria y la proteína de choque térmico humana, aunque no se ha podido determinar el rol de esta bacteria en el origen de AT (Alnabwani, et al, 2021, 4).

En la patogénesis de la AT se combinan factores genéticos e inmunitarios. Las arterias de gran y mediano calibre, en condiciones fisiológicas pueden atenuar las respuestas inmunoinflamatorias y restringir la entrada de células linfoides (Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023, 263). Sin embargo, una alteración de este estado inmune deviene en una apertura de la pared vascular a la infiltración de células inflamatorias y susceptibilidad a vasculitis (Watanabe, et al, 2022, 2).

Las células dendríticas cumplen una función esencial en la defensa, sin embargo, en la KAT células dendríticas anormales se activan tempranamente, violan la tolerancia inmune; ante estímulos desconocidos maduran, se activan y liberan citosinas (Bhandari et al, 2023, 3) que estimulan la entrada y activación de células T. Los macrófagos y células linfoides (células T $\alpha\beta$ CD4+ y CD8+, células T $\gamma\delta$, células NK y células B), se localizan muy cerca de las redes de *vasa vasorum adventiciales*, en las cuales se infiltran y llegan a tejidos desprotegidos

formando lesiones granulomatosas organizadas, que pudieran actuar como portal de acceso de las células inmunitarias a la pared arterial (Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023, 263).

En AT el infiltrado libera citoquinas y factores de crecimiento, produciendo edema de la pared (Bhandari, et al,2023, 4). En las arterias inflamadas se desarrollan folículos linfoides y órganos linfoides terciarios en la adventicia. Se produce una nueva angiogénesis, degeneración del músculo liso de componentes elásticos y engrosamiento de la pared vascular que inducen a la estenosis o dilatación arterial (Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023, 263). No hay claridad del objetivo puntual de la respuesta inmune, no obstante, existe la idea de que los antígenos vasculitogénicos se encuentran en la pared arterial, lo que permite activar y mantener la respuesta inmune en el interior de la pared arterial (Bhandari et al, 2023, 3).

Una suposición actual consiste en que la proteína de choque térmico 65kDa, por la acción de un desencadenante no conocido, se expresa en el tejido de la aorta estimulando que la cadena A relacionada con la cadena de histocompatibilidad principal de clase I (MICA) se exprese en las células vasculares. Las células T γ δ específicas y NK que contienen receptores NKG2D reconocen a MICA en las células del músculo liso del vaso, liberan perforina, granzimas y citoquinas proinflamatorias provocando una inflamación vascular aguda. Es liberado interferón por los linfocitos Th1 que actúan en la formación de células gigantes, activadoras de macrófagos, a través de liberación del factor de crecimiento endotelial vascular y del factor de crecimiento derivado de plaquetas que incitan a una nueva vascularización, migración del músculo liso y proliferación de la capa interna de la arteria (Alnabwani, et al, 2021, 4).

Los estudios dirigidos a investigar los posibles factores genéticos causales de TAK, han identificado loci genéticos relacionados con la enfermedad, con implicación de genes

reguladores de la respuesta inmune y citosinas proinflamatorias, genes específicos en la codificación de clase I y clase II del antígeno leucocitario humano (HLA). La más fuerte y persistente asociación con TAK se revela en el alelo HLA-B52 (Bhandari et al,2023, 3), más prevalente en poblaciones asiáticas donde la enfermedad tiene un inicio más temprano y manifestaciones más graves. En pacientes japoneses se ha detectado la asociación con otros alelos HLA: HLA-B*39, HLA-DRB1*1502 y HLA-DRB1*0405. También han sido identificados loci susceptibles no HLA, específicamente la región IL12B parece tener un papel central en el comienzo de la enfermedad y su evolución (Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023, 264).

La presentación clínica en los pacientes con TAK puede variar en dependencia del fenotipo, etnia y área geográfica. En africanos predomina el daño en la aorta abdominal inferior (Hegde, et al, 2020, 138); en pacientes blancos y del oriente asiático es más frecuente y mayor la afectación de las ramas del arco y debut a mayor edad a diferencia en el sur de Asia la aorta abdominal es la arteria más afectada y con inicio temprano (Joseph, et al, 2023, 173). Alrededor del 10% de los pacientes no muestran síntomas (Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020, 3419).

La topografía y el tipo de lesiones arteriales, así como la presencia o no de inflamación constante es determinante en las características clínicas de la AT (Muñoz Solano, & Duarte Montiel, 2022,1). La inflamación vascular, isquemia o ambas pueden causar los síntomas propios de la enfermedad. A menudo, el primer signo de la enfermedad es la estrechez o la dilatación de las arterias, con afectación en la totalidad de la aorta y sus ramas principales, tanto en la ubicación supra como infradiafragmática. Las más afectadas son las arterias subclavias, con mayor daño en la izquierda, del mismo modo la carótida común, arterias renal y vertebral. La arteria pulmonar también puede comprometerse (Salas Yábar, et al, 2023, 67).

La AT puede presentarse como una enfermedad asintomática estimulada por pulso no palpable, soplos arteriales o daños neurológicos significativos (Alnabwani, et al, 2021, 5). El inicio de las manifestaciones clínicas es subagudo y los síntomas vasculares suelen aparecer posterior a los constitucionales y relacionados con la inflamación. En los inicios de la enfermedad son frecuentes, en el 40% de los pacientes: pérdida de peso, malestar general, dolor de cabeza, febrícula y artralgia (Salas Yábar, et al, 2023, 70). Con el progreso de la enfermedad los síntomas y sus efectos se agravan y aparecen las complicaciones. Los síntomas son variados y afectan diferentes órganos y sistemas (Alnabwani, et al, 2021, 5). Una de las presentaciones distintivas de la AT son las afectaciones en las extremidades, presentes en aproximadamente 85% de los pacientes. Son comunes los pulsos débiles o imperceptibles, claudicación y diferencias de presión arterial entre los miembros superiores (Bhandari, et al, 2023, 4) e hipotensión con entumecimiento de los dedos. También, el soplo arterial es una manifestación existente en aproximadamente el 80% de los pacientes, detectado con más frecuencia en las carótidas (Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020, 3420) e inducido por perturbaciones en el flujo sanguíneo debido a la estenosis vascular (Bhandari et al, 2023, 4)

La hipertensión es una característica clínica presente entre el 28-53% de los pacientes a causa de la estenosis de una o de las dos arterias renales y por la pérdida de elasticidad de la aorta y sus ramas. La insuficiencia de la aorta puede ser una complicación significativa como resultado del daño vascular ocasionado por dilatación de la aorta ascendente, segregación de las valvas y engrosamiento de la válvula. Estas complicaciones y la hipertensión pueden provocar una insuficiencia cardíaca congestiva (Bhandari, et al, 2023, 4).

Los síntomas neurológicos son frecuentes a causa de la estenosis de las arterias carótidas y vertebral, son secundarios a la hipertensión (Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020, 3420). La cefalea es la manifestación clínica más habitual, además mareos posturales y crisis

convulsivas (Llerena Cepeda, Sailema López & Zúñiga Cárdenas, 2022, 10). El sistema vertebrobasilar puede ser afectado por accidentes cerebrovasculares e isquémicos transitorios que pueden ocurrir precozmente durante el desarrollo de la enfermedad (Stamastis, 2020, 176).

La retinopatía de Takayasu puede encontrarse hasta en el 37% de los pacientes, que al progresar puede afectarles la visión (Bhandari et al, 2023, 4). Según la clasificación de Uyama y Asayama, ocurre en cuatro etapas: dilatación de pequeños vasos retinales; formación de micro aneurismas capilares; anastomosis arteriovenosas y por último el desarrollo de otras complicaciones oculares secundarias: cataratas, glaucoma neovascular, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina y atrofia del nervio óptico, entre otras (Llerena Cepeda, Sailema López & Zúñiga Cárdenas, 2022, 9). Manifestaciones cutáneas como eritema nudoso y gangrenoso suelen presentarse en algunos pacientes (Stamatis, 2021, 177).

Dependiendo de la edad de inicio, la fase de la enfermedad y de las arterias involucradas, existen varias presentaciones clínicas de TA. Los síntomas más comunes descritos en la literatura, según la arteria involucrada:

- Arterias carótidas: mareos, amaurosis fugaz, pérdida de visión, ataques isquémicos transitorios, ictus.
- Arterias subclavias: claudicación en el brazo, diferencia de presión arterial entre brazos >10 mm Hg.
- Arterias vertebrales : la estenosis/oclusión puede causar vértigo o contribuir a los síntomas de isquemia cerebral cuando se obstruyen múltiples ramas del arco.
- Ascendente y arco de aorta: insuficiencia aórtica debida a dilatación aórtica, aneurisma, raramente estenosis aórtica
- Aorta descendente: hipertensión sistémica, disnea e insuficiencia cardíaca debido a estenosis aórtica, aneurisma.

- Aorta abdominal: hipertensión sistémica, claudicación de miembros inferiores, aneurisma.
- Arterias renales: hipertensión sistémica, insuficiencia renal.
- Arterias mesentéricas: dolor abdominal posprandial, pérdida de peso, sitofobia, hemorragia gastrointestinal
- Arterias iliaca y femoral. claudicación o fatiga de miembros inferiores.
- Arterias coronarias: angina, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio.
- Arterias pulmonares: disnea, tos, dolor torácico, hipertensión pulmonar (Joseph, et al, 2023, 176).

LA TAK en su evolución transita por tres fases: inflamación sistémica temprana y enfermedad preestenótica; evolución a lesiones arteriales (estenosis y aneurismas) y por último enfermedad fibrótica o de quemado. Se describen síntomas característicos para cada fase, aunque en la praxis clínica pueden ocurrir paralelamente (Domínguez Carrillo, Arellano Aguilar & Arellano Gutiérrez, 2023, 265). En la primera fase, considerada previa a la vasculitis, los signos y síntomas son propios de la enfermedad inflamatoria activa. Los pacientes presentan síntomas constitucionales, tales como: febrícula, fatiga, disminución de peso involuntaria, dolor muscular y articular, unidos a sudoraciones nocturnas en ocasiones. La VSG elevada es común. En algunos casos, los síntomas suelen aparecer en el transcurso de meses o años, aun cuando el edema haya causado daños vasculares o en órganos (Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020, 3420).

En la segunda etapa, de inflamación vascular, aparecen lesiones e inician los síntomas causados por el estrechamiento de las arterias afectadas. Los signos y síntomas característicos: dolores de cabeza, fatiga, disnea, palpitaciones, mareos, desmayos, dolor articular y en extremidades, ulceración, hemoptisis, pérdida de peso, soplos, visión borrosa, aturdimiento y convulsiones. Es rara la claudicación de piernas y brazos durante la actividad

y, aunque de manera rara, puede aparecer dolor en la columna torácica y lumbar. Los síntomas vasculares y constitucionales pueden manifestarse a la par. La última etapa se caracteriza por el inicio de la fibrosis. No ocurre en todos los pacientes, aunque se asocia con la remisión (Bishnoi, Devi, Rai & Gunjot, 2020, 3421).

La comparación de los grupos de inicio pediátrico de la enfermedad con los de inicio en la edad adulta permite reconocer semejanzas y diferencias en cuanto a las características clínicas. En los pacientes pediátricos son más frecuentes los síntomas constitucionales: pérdida de peso, fiebre, fatiga, dolor abdominal, mialgia (Hassold, 2024, 4), dolor de cabeza, la miocardiopatía, la insuficiencia renal y la hipertensión sistólica. A diferencia en los pacientes adultos es más común. La claudicación de miembros superiores. Las cifras de PCR el recuento de leucocitos, neutrófilos, fibrinógeno y VSG son más elevadas en pacientes pediátricos, además, una mayor actividad y agresividad de la enfermedad, con más expresión de inflamación sistémica (Hassold, 2024, 4; Danda, et al, 2021, 2253).

Con respecto a las lesiones también las diferencias son notables. En niños las mayores afectaciones se encuentran en la aorta abdominal y en la arteria renal, mientras en los pacientes adultos se detectan en vasos cerebrales, de las extremidades superiores e inferiores (Hassold, 2024, 4), subclavia izquierda, la carótida común y la arteria coronaria (Danda, et al, 2021, 2253).

Una característica a considerar es la asociación de la AT con otras enfermedades inflamatorias crónicas. Existen evidencias en la que coexiste con: enfermedad de Behçet, psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal y espondiloartritis, en esta última el subtipo más frecuente es la espondilitis anquilosante. Es significativo que en el 90% de los casos, el diagnóstico de AT se confirmó en un tiempo aproximado de cuatro años después de la espondiloartritis (Ceccato, et al, 2023, 79).

La AT en el embarazo puede tener complicaciones. La inflamación de la arteria renal previo a la gestación se relaciona con la disminución de flujo sanguíneo renal que puede llevar al debut de hipertensión arterial o a que se agrave una hipertensión ya existente haciéndose severa; lo que puede suceder también ante una falla cardíaca; la ausencia de pulsos puede imposibilitar que se mida la presión arterial y presentar preeclampsia.

Durante la gestación el volumen sanguíneo se incrementa, pudiendo alterar el curso de la enfermedad, empeorar las lesiones en los vasos y aparecer complicaciones severas como: aneurisma, embolismo pulmonar, regurgitación aórtica, insuficiencia renal, hemorragia cerebral, ataque, falla cardíaca congestiva e infarto de miocardio. Igualmente, provoca afectaciones al feto: retardo de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacimiento, parto pretérmino y pérdidas fetales (Ramírez Gonzales, Shiraishi Zapata & Laurencio Ambrosio, 2024, 125). En el 40% de los casos puede llevar a un desenlace desfavorable (Velásquez Giraldo, et al, 2021, 214).

Criterios diagnósticos que se utilizan en la práctica médica para confirmar el diagnóstico de arteritis de Takayasu.

Una vez definidos los principales hallazgos clínicos que pueden observarse en el curso de la TAK es necesario entonces referirse a los criterios diagnósticos de la enfermedad. En la tabla 2 se resumen los principales documentos que facilitaron el desarrollo de este objetivo específico.

Tabla 2. Resumen documentos relacionados con los criterios diagnósticos de la arteritis de Takayasu.

Autor y año	Tipo de artículo	Aporte a la investigación
Gamboa, 2020	Revisión bibliográfica	Aportó información sobre manifestaciones clínicas y criterios diagnósticos de la arteritis de Takayasu

Goel, 2020	Estudio observacional	Aportó elementos relacionados con el diagnóstico, evolución y seguimiento de la arteritis de Takayasu.
Sun, et al, 2020	Artículo original	Expone elementos relacionados con la etiopatogenia, manifestaciones clínicas y diagnóstico de la arteritis de Takayasu.
Alnabwani, et al., 2021	Artículo Original	Aportó elementos relacionados con las manifestaciones clínicas y características epidemiológicas de la arteritis de Takayasu
Chen, et al, 2021	Revisión bibliográfica	Aportó elementos relacionados
Tombetti, et al, 2021	Revisión bibliográfica	Aportó información relacionada con la importancia que tienen los biomarcadores sanguíneos para el seguimiento y pronóstico de vasculitis de grandes vasos
Grayson, et al, 2022	Artículo de revisión	Expone los criterios diagnósticos de la arteritis de Takayasu
Misra, et al, 2022	Artículo original	Hace referencia a la importancia de utilizar biomarcadores en el diagnóstico y seguimiento de la arteritis de Takayasu.
Moreno Sánchez, et al, 2023	Reporte de caso	Expone información útil en relación con el diagnóstico y seguimiento de la arteritis de Takayasu.

Fuente: elaboración propia

Las manifestaciones clínicas, puntajes de laboratorio, marcadores inflamatorios y pruebas de imágenes son utilizadas para el diagnóstico de AT. En su primera fase los síntomas tienden a confundirse con otras afecciones, de ahí que lograr identificar la enfermedad en este estadio puede impedir un progreso importante y la prevención de daños significativos (Alnabwani, et al, 2021, 5). Se han propuesto diferentes criterios para el diagnóstico AT que son utilizados en la actualidad.

Los criterios propuestos por Ishikawa en 1978 para el diagnóstico clínico de AT, tomando como referente pacientes japoneses plantea como requerimiento de obligatorio cumplimiento, una edad inferior a 40 años, limitación esencial de la clasificación (Gamboa, 2020, 430). Estos criterios fueron modificados por Sharma y colaboradores. La edad dejó de ser requisito obligatorio y determinaron tres criterios mayores: lesión en el segmento medio de la arteria subclavia izquierda, lesión en segmento medio de la arteria subclavia derecha, signos y síntomas característicos de al menos un mes de duración e incluyeron criterios menores, quedando conformados un total de 10. La edad se enfoca como lesión coronaria en pacientes menores de 30 años sin factores de riesgo conocidos (Gamboa, 2020, 430).

El Colegio Americano de Reumatología (CAR) en 1990 adopta seis criterios diagnósticos: edad de inicio de la enfermedad ≤ 40 años; claudicación de extremidades; disminución del pulso de la arteria braquial; diferencia de presión arterial >10 mm Hg; soplo sobre arterias subclavias o aorta y anomalía de la arteriografía. Deben ser cumplidos tres para confirmar la enfermedad. Estos criterios son de uso frecuente en la actualidad (Alnabwani, et al., 2021, 5).

Se han elaborado criterios de clasificación basados en los patrones angiográficos. El sistema creado por Lupi - Herrera define cuatro subtipos de pacientes, según daños en ramas del arco aórtico, aorta abdominal y torácica, y arterias renal y pulmonar. Por su parte el sistema de Numano, considera la afectación del arco aórtico, ramas del arco aórtico, aorta ascendente, aorta torácica, aorta abdominal y arterias renales, así los agrupa en cinco subtipos. Este último es uno de los más utilizado y ha mostrado utilidad en el estudio de la localización de lesiones para evidenciar la influencia de las diferencias étnicas y geográficas en la localización de lesiones, no obstante, no ofrece una óptima identificación de los pacientes y la mayoría se ubican en el subtipo V, tampoco ha patentizado un pronóstico clínico concluyente. Ambos sistemas fueron diseñados de manera empírica (Goel, 2020, 1119).

El análisis de patrones de clasificación angiográfica basado en análisis de conglomerados y en las diferencias en los patrones angiográficos de daños utilizando métodos informáticos. Los autores estudiaron dos cohortes (India y norteamericana) y utilizaron datos clínicos angiográficos completos obtenidos en cualquier momento de la duración de la enfermedad, y no necesariamente en el momento del diagnóstico que posibilitó la identificación de tres subgrupos de pacientes según el daño arterial por encima o por debajo del diafragma (Goel, 2020, 1125).

El CAR actualizó los criterios de 1990, quedando conformados los criterios de clasificación ACR/ EULAR TAK de 2022, sustentado en la necesidad de establecer criterios uniformes y validados acorde a la comprensión de la variabilidad clínica de la AT, a partir del desarrollo logrado en las técnicas de imagen. En la determinación y validación de los mismos participaron expertos de diferentes regiones geográficas (Grayson, et al, 2022, 1657). En la tabla 1 se presentan los criterios.

Tabla 3. Criterios diagnósticos de la enfermedad de Takayasu ACR/ EULAR 2022

Criterios	Puntaje
Requisitos absolutos	
Edad ≤ 60 años al momento del diagnóstico	
Evidencia de vasculitis en imágenes	
Criterios de clasificación	
Criterios clínicos adicionales	
Sexo femenino	+1
Angina o dolor cardíaco isquémico	+2
Claudicación de brazos o piernas	+2
Soplo vascular	+2
Pulso reducido en la extremidad superior	+2
Anomalía de la arteria carótida	+2
Diferencia de presión arterial sistólica en brazos ≥ 20 mmHg	+1

Criterios de imagen adicionales	
Número de áreas arteriales afectadas (seleccionar 1)	
Un área arterial	+1
Dos áreas arteriales	+2
Tres o más áreas	+3
Afectación simétrica de pares de arterias	+1
Afectación de la aorta abdominal con afectación renal	+3

Los autores especifican que deben ser utilizados para la diferenciación de los casos de AT una vez excluidos los diagnósticos alternativos y realizado el diagnóstico de vasculitis. Para la clasificación los pacientes deben cumplir los dos requisitos absolutos y una puntuación ≥ 5 (Grayson, et al, 2022, 1657).

Con respecto a la evaluación de la actividad de la enfermedad, se han planteado diferentes criterios. El Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos fue el primero en publicar y ser aceptado su sistema (también conocido como puntuación de Kerr). Consideró cuatro criterios: a) síntomas constitucionales como fiebre y artralgia; b) VSG superior a 20 mm/h; c) características que sugieren afectación vascular; d) angiografía compatible con afectación vascular de AT. Se considera activa, si dos criterios aparecen nuevos o empeoran con respecto a una visita anterior. Igualmente se utiliza la puntuación de actividad clínica de Takayasu de la India (Chen, et al, 2021, 2).

La Alianza Europea de Asociaciones de Reumatología (EULAR) propuso criterios basados en la presencia de signos y síntomas conjuntamente con: evidencia de actividad en las imágenes vasculares, isquemia vascular por vasculitis o elevación de la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR) sin otra causa manifiesta (Misra, et al, 2022, 4).

Para la obtención de los datos necesarios, se utilizan diferentes métodos. Los biomarcadores sanguíneos: VSG y PCR son ampliamente utilizados. Otros biomarcadores elevan su

concentración por su carácter inflamatorio, en fase aguda: la interleucina (IL)-6 y las metaloproteinasas de matriz (MMP), son importantes en el seguimiento de la enfermedad (Sun, et al, 2020, 2). Pueden ser utilizados los valores de la pentraxina-3 (PTX-3) que también eleva sus niveles plasmáticos, así mismo se ha constatado el incremento del péptido pro-tipo B aminoterminal NT-proBNP en pacientes con AT grave según los criterios de Ishikaw (Tombetti, et al, 2021, 4).

En enfermedad activa ha sido evidente el crecimiento del número de células Th1 y Th17 circulantes, unido a niveles elevados de IL-2, IFN- γ , IL-17A, proteína quimiotáctica de monocitos (MCP)-1 y proteína inflamatoria de macrófagos (MIP), así como de células T CD8+ en pacientes con recaída. Se estudian otros biomarcadores de actividad de la enfermedad y predictores de recaída. Es de considerar que muchos de estos biomarcadores son de un costo elevado y no disponibles (Tombetti, et al, 2021, 4).

Con respecto a las pruebas de imagen, el estándar de oro para el diagnóstico y la determinación de la terapia, es la angiografía. La angio-TC por tomografía computarizada es utilizada con frecuencia para evaluar el grado de daño vascular; la angiografía por resonancia magnética (ARM) con contraste intravenoso es útil para evaluar las particularidades de la pared arterial que pueden manifestar la actividad de la enfermedad. La ecografía Doppler es un método no invasivo para evaluar la inflamación de la pared vascular (Misra, et al, 2022, 8)

PET-TC ha mostrado alta especificidad y sensibilidad para el diagnóstico, ya que posibilita la detección precoz de más áreas afectadas que la RM, Se indica para confirmar afección inflamatoria vascular cuando la presentación clínica o los hallazgos de otras técnicas de imagen no aporten información exacta. Es útil en la predicción de recaídas (Moreno Sánchez, et al, 2023, 84)

Esquemas terapéuticos que con mayor frecuencia se utilizan en el tratamiento de la arteritis de Takayasu.

El esquema terapéutico de la enfermedad se basa en el uso de corticoides y fármacos modificadores de la enfermedad, tanto sintéticos como biológicos; sin embargo, aún existe duda relacionada con la verdadera efectividad de cada uno de ellos; aunque se sabe que el objetivo terapéutico inicial es minimizar la expresión del proceso inflamatorio. La tabla 4 muestra un resumen de los principales componentes de los esquemas terapéuticos de la TAK

Tabla 4. Resumen documentos referenciales sobre esquema terapéutico de la arteritis de Takayasu.

Autor y año	Tipo de artículo	Aporte a la investigación
Bishnoi, et al, 2020	Revisión bibliográfica	Aportó información relacionada con epidemiología, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y diagnóstico de la enfermedad.
Hegde, et al, 2020	Revisión bibliográfica	Elementos relacionados con las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu.
Wu, et al., 2021	Revisión sistemática	Expone ventajas y eficiencia de la utilización de terapia Biológica en el tratamiento de la arteritis de Takayasu.
Gloor, et al, 2021	Revisión bibliográfica	Aportó elementos relacionados con la epidemiología y la clínica de pacientes con arteritis de Takayasu.
Regola, et al, 2022	Revisión bibliográfica	Expone elementos actualizados relacionados con las nuevas terapias que se propone utilizar para el control de la actividad clínica en pacientes con diagnóstico de arteritis de Takayasu
Kang, et al, 2023	Revisión sistemática	Aportó elementos relacionados con los grupos farmacológicos que se utilizan dentro de los esquemas terapéuticos de la arteritis de Takayasu.

Casar, & Sopena, 2023	Revisión bibliográfica	Reporta elementos terapéuticos a tener en cuenta en los esquemas a implementar para el control de la actividad clínica de la arteritis de Takayasu
Lasierra, et al, 2023	Reporte de casos	Expone los esquemas terapéuticos utilizados en el control de la actividad clínica de la arteritis de Takayasu.

Fuente: elaboración propia

La TAK sigue siendo un reto para la determinación de la terapia y debe manejarse según riesgo y beneficio para cada paciente (Muñoz Solano & Duarte Montiel, 2022,7). La primera línea terapéutica son los glucocorticoides sistémicos (GC). La dosis inicial de prednisona más común de 0,5 a 1 mg/kg/día, las directrices recomiendan dosis más altas; la mayoría de los pacientes inicialmente logran la remisión de la enfermedad, pero se observan recaídas o progresión de la enfermedad en más de la mitad de los casos durante la reducción gradual de GC (Regola, et al, 2022, 2)

Para lograr la remisión clínica, una vez que se reduzca la dosis de GC, la mayoría de los pacientes necesitan un fármaco inmunosupresor adicional como terapia de mantenimiento, aunque se debe tener en cuenta que el tratamiento es específico e individualizado (Hegde, et al, 2020, 141). El inmunosupresor más manejado y recomendado es el metotrexato, con 0.3 mg/kg/semana de dosis inicial, sin exceder en la primera semana los 15 mg/semana, hasta alcanzar la dosis máxima de 25 mg/semana (Gamboa, 2020, 432)

Son empleados también los agentes inmunosupresores, leflunomida, el micofenolato y la azatioprina para disminuir la dosis de GC. La ciclofosfamida, es más utilizada durante corto periodo de tiempo en pacientes con afectaciones graves con compromiso de coronarias, arteria vertebral, carótida (Casar, & Sopena, 2023, 3). La combinación de GC con inmunosupresor podría mejorar las manifestaciones clínicas y radiológicas de AT y tener un efecto ahorrador de GC (Regola, et al, 2022, 2). Sin embargo, en casos de AT grave o refractaria no son efectivos (Wu et al., 2021, 6).

Los criterios dados por Saruhan-Direskenelide sobre refractariedad han sido tenidos en cuenta en algunos estudios orientados a identificar la mejor manera de realizar el manejo de la enfermedad. Estos criterios consideran el progreso clínico o angiográfico, aun con tratamiento, asociado a una de las siguientes características: dosis de prednisolona > 7.5 mg/día y uso de inmunosupresores durante más de seis meses y la realización de nuevas intervenciones quirúrgicas por persistencia de TAK (Saruhan, citado por Gamboa, 2020, 432).

Los agentes biológicos se valoran como la terapia de segunda y tercera línea. Uno de los más estudiados es el tocilizumab, bloqueador del receptor anti-interleucina-6 (IL-6), que ha mostrado eficacia, con posibilidades de prevenir recaídas y de lograr remisión sostenida (Wu, et al., 2021, 6); además, permite el ahorro de CG, mejor la respuesta clínica, genera retención de fármacos, disminución de los niveles de VSG y PCR, y de efectos adversos en pacientes con TAK refractaria a GC o tratamientos convencionales (GC más FAME) (Kang, et al, 2023,6).

Se informa que puede suprimir la producción de reactivos en fase aguda, entorpeciendo el seguimiento de la actividad de la enfermedad, aunque se aboga por su uso, ya que la evaluación de la actividad podría efectuarse con la realización de una ARM; sin embargo, previo a la utilización de estos fármacos es necesario realizar una valoración de otros aspectos como son el tema económico y la elevada potencialidad que tiene a la hora de generar eventos adversos, en su gran mayoría graves (Gloor, et al, 2021, 11)

Se han realizado ensayos con otros fármacos biológicos en casos refractarios. Los anti TNF-alfa como el adalimumab revelan tasas de remisión de hasta el 70%, mostrando utilidad para el control de la enfermedad refractaria, el abatacept no ha evidenciado eficacia adecuada y los inhibidores de la JAK-Quinasa, no han sido lo suficientemente estudiados como para plantear una conclusión definitiva (Lasierra, et al, 2023, 23).

Los efectos secundarios de los GC, así como la aterosclerosis implican riesgos relacionados con el aumento de la incidencia y prevalencia de hipertensión arterial; se plantea que deben ser manejados con la administración de calcio, vitamina D, ejercicio físico y una dieta baja en sal. En la actualidad se tienen ciertas dudas con la administración de compuestos de calcio por el potencial riesgo de afectación a los riñones (litiasis); se sugiere administrar calcio, pero en alimentos, favoreciendo su mecanismo de absorción natural.

Además, aspirina, anticoagulantes y estatinas deben ser consumidos por los pacientes. Con la utilización de fármacos se necesita lograr el control de la inflamación e impedir daños vasculares mayores, lo que a veces deviene en complicación debido a que la enfermedad puede permanecer activa, aún con la mejora de los síntomas. Así, al no lograr una respuesta clínica eficaz hay que acudir a la terapia invasiva (Bishnoi, et al, 2020, 3423).

En el manejo de las lesiones que se forman en los vasos, la terapia invasiva cumple un rol esencial. Sea por diagnóstico en fases donde ya se manifiestan las lesiones o porque estas sean irreversibles con el tratamiento médico; en ambos casos es necesario implementar el tratamiento quirúrgico. El método a aplicar debe ser valorado y determinado, algunos aspectos a tener en cuenta para tomar esta decisión incluyen la localización del daño vascular, la fase en que se encuentra la TAK y la valoración de la actividad clínica de la enfermedad; otros criterios como son la presencia de comorbilidades, la presencia de eventos adversos y las preferencias del pacientes, también deben ser tomados en cuenta antes de decidir realizar una intervención quirúrgica y antes de decidir el tipo de intervención quirúrgica a desarrollar.

Las terapias endovasculares son más acertadas en lesiones estenóticas, como estenosis de las arterias supraaórtica, ilíaca y renal. La cirugía abierta con resección y reemplazo de la aorta inflamatoria se mantiene como intervención de estándar de primera línea para aneurismas inflamatorios de la aorta torácica. Es recomendable administrar fármacos inmunosupresores

para controlar la actividad de la enfermedad, previo a la ejecución de procedimientos invasivos. La realización de intervenciones quirúrgicas debe realizarse manteniendo un soporte de control de la enfermedad en base a la utilización de fármacos convencionales o biológicos; el éxito de los procedimientos quirúrgicos invasivos que se realizan dependerá, en gran medida, del control previo y posterior al procedimiento que se tenga de la actividad clínica de la enfermedad y del proceso inflamatorio resultante (Regola, et al, 2022, 6).

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Los hallazgos clínicos que destacan en pacientes con diagnóstico confirmado de arteritis de Takayasu en la primera fase son los signos y síntomas propios de la enfermedad inflamatoria activa principalmente síntomas constitucionales, en la segunda fase se presenta cefalea, palpitaciones, mareos, visión borroso y en la tercera fase inicia la fibrosis.
- Los criterios diagnósticos de la Alianza Europea de Asociaciones de Reumatología y del Colegio Americano de Reumatología (ACR/EULAR), del año 2022, son los que con mayor frecuencia de utilizan en la práctica médica diaria y constituyen los siguiente: edad menor o igual a 60 años al momento del diagnóstico, vasculitis en imagen, sexo femenino, claudicación de brazos o piernas, soplo vascular, pulso reducido en la extremidad superior.
- Los esquemas terapéuticos (glucocorticoides, fármacos modificadores de la enfermedad tradicionales, terapia biológica) son los tratamientos más utilizados en la arteritis de Takayasu.

5.2 Recomendaciones

- Socializar los resultados del estudio con la finalidad de aumentar el nivel de conocimiento de la población y los profesionales de la salud en torno al mejoramiento de la sospecha clínica y diagnóstico definitivo y esquema terapéutico de la arteritis de Takayasu.
- Educar a los profesionales de la salud en torno a los elementos epidemiológicos, etiopatogénicos y clínicos importantes para realizar un diagnóstico precoz por ende un tratamiento oportuno mejorando el pronóstico de la enfermedad y la calidad de vida de las personas con arteritis de Takayasu.
- En base a los resultados de investigación crear guías terapéuticas o protocolos de actuación para la arteritis de Takayasu con la finalidad de homogenizar el abordaje diagnóstico y terapéutico de la enfermedad en los profesionales de la salud.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alnabwani, D., Patel, P., Kata, P., Patel, V., Okere, A. & Cheriyaath, P. (2021). La epidemiología y las manifestaciones clínicas de la arteritis de Takayasu: un estudio descriptivo de informes de casos. *Cureus*. 13(9): e17998. <https://doi.org/10.7759/cureus.17998>
- Bhandari, S., et al (2023). Pathophysiology, Diagnosis, and Management of Takayasu Arteritis: A Review of Current Advances. *Cureus*, 15(7), e42667. <https://doi.org/10.7759/cureus.42667>
- Bishnoi, R.K., al. (2020). Takayasu arteritis: a comprehensive review of literature. *Int J Res Med Sci*. 8(9):3418-3425 <http://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20203706>
- Casar, C., & Sopena, B. (2023). Arteritis de Takayasu: una enfermedad sistémica desafiante. *Galicla Clin*; 84-3: 2-3. <https://doi.org/10.22546/70/4200>
- Chen, R. et al (2021). Serum complement 3 is a potential biomarker for assessing disease activity in Takayasu arteritis. *Arthritis research & therapy*, 23(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13075-021-02433-x>
- Ceccato, F., Schneeberger, E. E., Scolnik, M., Citera, G., Castel del Cid, C., & Albiero, J. A. (2023). Reporte de pacientes con espondiloartritis y arteritis de Takayasu en Argentina: ¿asociación causal o casual?. *Revista Argentina de Reumatología*, 34(3), 73-80. <https://dx.doi.org/10.47196/rar.v34i3.745>
- Danda, D. et al (2021). Clinical course of 602 patients with Takayasu's arteritis: comparison between Childhood-onset versus adult-onset disease. *Rheumatology (Oxford, England)*, 60(5), 2246–2255. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa569>
- Domínguez Carrillo L.G, Arellano Aguilar, J.G. & Arellano Gutiérrez, G. (2023). Arteritis de Takayasu. *Acta Med GA.*; 21 (3): 262-267. <https://dx.doi.org/10.35366/111350>

- Gamboa, P. (2020). Arteritis de Takayasu. *Rev Colomb Cardiol*;27(5):428---433.
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.05.005>
- Gloor, A.D., et al (2021) Arteritis de Takayasu: prevalencia y presentación clínica en Suiza. *PLoS ONE*. 16(6): e0250025.<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250025>
- Goel, R., et al. (2020) Derivación de un sistema de clasificación basado en angiografía en la arteritis de Takayasu: un estudio observacional de la India y América del Norte. *Reumatología (Oxford)*. 59(5): 1118-1127.Publicado en línea el 3 de octubre de 2019. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kez421>
- Grayson, P.C. et al. (2022). Criterios de clasificación del Colegio Americano de Reumatología/EULAR de 2022 para la arteritis de Takayasu. *Ann Rheum Dis*.;81:1654–1660. <https://doi.org/10.1136/ard-2022-223482>
- Hassold, N. (2024). Espectro clínico y evolución de la arteritis de Takayasu en niños. *Joint Bone Spine* 91 (2024) 105735 <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2024.105735>
- Hegde A, Mangal V, Singh K, Bhanu KU, Jain A & Vasdev V.(2020). Características clínicas de la arteritis de takayasu: un estudio retrospectivo de un hospital de atención terciaria en el norte de la India. *Acta Med Int* ;7;137-42.
https://doi.org/10.4103/ami.ami_78_20
- Joseph, J., Goel, R., Thomson, V.S., Joseph, I. & Danda, D. (2023) Intervenciones coronarias, periféricas y estructurales. *Revista del Colegio Americano de Cardiología*; 81 (2) 172–186. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.09.051>
- Kang, L. et al (2023). Revisión sistemática y metanálisis de la literatura actual sobre tocilizumab en pacientes con arteritis de Takayasu refractaria. *Fronteras en Inmunología*, 14, 1084558.
<https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2023.1084558/full>

- Lasierra, I., Caballero, J.P., Rubio, D., Vicario, J.M., Castillejo, A.J. & Gargallo, C. (2023). Enfermedad de Takayasu: serie de casos. *Galicia Clin*; 84-3: 21-23.
<https://doi.org/10.22546/70/3983>
- Llerena Cepeda, M.L., Sailema López, L.K. & Zúñiga Cárdenas, G.A. (2022). Estudio clínico para identificar la enfermedad de Takayasu. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 10 (53).
<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
- Misra, D. P., Jain, N., Ora, M., Singh, K., Agarwal, V., & Sharma, A. (2022). Outcome Measures and Biomarkers for Disease Assessment in Takayasu Arteritis. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 12(10), 2565. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102565>
- Moreno Sánchez, A., David Molina Herranz, D., Aguilar de la Red, Y., Lorenzo Jiménez Montañés, L., Marta Medrano SanIldefonso, M., & Ruth GarcíaRomero, R. (2023). Arteritis de Takayasu como hallazgo incidental en un paciente con enfermedad celiaca: la importancia de la tomografía computarizada por emisión de positrones. *Bol Med Hosp Infant Mex.*;80(Supl 1):82-86.
<https://doi.org/10.24875/BMHIM.22000122>
- Muñoz Solano, D.N.& Duarte Montiel, E.D. (2022). Arteritis de Takayasu presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Lux Médica*. 17 (51),
<https://doi.org/10.33064/511m20223713>
- Oura, K., Taguchi, K., Yamaguchi Oura, M., Itabashi, R., & Maeda, T. (2022). Takayasu's Arteritis with a Thrombosed Aneurysm on the Common Carotid Artery Causing Ischemic Stroke. *Internal medicine (Tokyo, Japan)*, 61(3), 425–428.
<https://doi.org/10.2169/internalmedicine.7735-21>

- Poignet, B. et al. (2021) Correlación entre los hallazgos de las imágenes de retina de campo ultraancho y Cambios vasculares supraaórticos en la arteritis de Takayasu. *J.Clin. Medicina*. 10, 4916. <https://doi.org/10.3390/jcm10214916>
- Ramírez Gonzales, R., Shiraishi Zapata, C.J., & Laurencio Ambrosio, J.N. (2024). Anestesia combinada espinal-epidural en dos segmentos para cesárea en gestante con arteritis de Takayasu: reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 47(2). 123-127. <https://doi.org/10.35366/115321>
- Regola, F., Uzzo, M., Toniati, P., Trezzi, B., Sinico, R.A., & Franceschini, F. (2022) Nuevas terapias en la arteritis de Takayasu. *Fronteras. Med*. 8, 814075. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.814075>
- Rivera Bastidas, K.E. (2019). Disección aórtica Stanford tipo B por arteritis de takayasu a propósito de un caso y su presentación. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/31042>
- Salas Yábar, R., Cabrera Rivero, J., Rueda, C., Estela, C. & Bernal Turpo C. (2023). Neumonía organizativa como manifestación inicial de arteritis de Takayasu: Reporte de un caso. *Interciencia méd.*;13(2): 66-73. <https://doi.org/10.56838/icmed.v13i2.144>
- Solis Cartas, U., et al. (2019). Diagnóstico de Arteritis de Takayasu, un caso infrecuente. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(1), <https://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2553498>
- Stamatis, P. (2020). Arteritis de células gigantes versus arteritis de Takayasu: una actualización. *Mediterr J Rheumatol* ;31(2):174-82. <https://doi.org/10.31138/mjr.31.2.174>
- Sun, Y. et al. (2020) El valor de la interleucina-6 para predecir la recaída de la enfermedad de la arteritis de Takayasu durante un seguimiento de 2 años. *Clinical Rheumatology* ;0(0), 1-9. <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05066-8>

- Tombetti, E., Elvis Hysa, E., Justin C. Mason, J.C., Cimmino, M.A., & Dario Camellino, D. (2021). Biomarcadores sanguíneos para el seguimiento y pronóstico de vasculitis de grandes vasos. *Current Rheumatology Reports*; 23:17. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11926-021-00980-5>
- Trinidad, B., Surmachevska, N., & Lala, V. (2023). Takayasu Arteritis. StatPearls Publishing. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11926-021-00980-5>
- Velásquez Giraldo, I., et al (2021). Desenlaces obstétricos en pacientes con arteritis de Takayasu: serie de casos. *Rev. Colomb Reumatol*; 28(3):213–217
<https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2020.04.003>
- Watanabe, R., Berry, G.J., Goronzy, J.J, & Weyand, C.M. (2022). Patogénesis de la arteritis de células gigantes y la arteritis de Takayasu: similitudes y diferencias, *Curr Rheumatol Rep*.22(10): 68. 1-19. <https://doi.org/10.1007/s11926-020-00948-x>.
- Wu, S., et al (2021). Efectividad y seguridad de tocilizumab en pacientes con arteritis de Takayasu refractaria o grave: un estudio de cohorte prospectivo en una población china. *Joint Bone Spine*; 88;105186 <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2021.105186>
- Yoshifuji, H. (2024). Daño orgánico y calidad de vida en la arteritis de Takayasu. Evidencia de un análisis de registro nacional. *Circulation Journal*; 88(3); 285-294. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-23-0656>