

## ARTERITE DE TAKAYASU: UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

### TAKAYASU ARTERITIS: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW

### ARTERITIS DE TAKAYASU: UNA REVISIÓN NARRATIVA DE LITERATURA

Ana Clara Bocato<sup>1</sup>

Julia Bernardi Coutinho<sup>2</sup>

Carolina Garcia Lima<sup>3</sup>

Fausto Pereira de Almeida Júnior<sup>4</sup>

**RESUMO:** Este artigo discute a arterite de Takayasu (AT), uma vasculite crônica que afeta grandes vasos, com enfoque em sua epidemiologia, diagnóstico e tratamento. A revisão abrange os avanços recentes no diagnóstico por imagem, destacando a importância da angiorressonância magnética (MR-Ang) e da tomografia computadorizada com contraste (CT-Ang) na detecção precoce de estenoses e oclusões arteriais. Essas modalidades são fundamentais para o acompanhamento da progressão da doença e da resposta ao tratamento. O trabalho também explora as opções terapêuticas, como o uso de corticosteroides, imunossupressores (metotrexato e azatioprina) e agentes biológicos (inibidores de IL-6), que têm melhorado significativamente os resultados clínicos. Além disso, são abordadas as complicações graves associadas à AT, como hipertensão renovascular e eventos isquêmicos, que aumentam o risco de morbidade. A discussão sobre intervenções cirúrgicas e endovasculares também é aprofundada, com ênfase na alta taxa de reestenose após procedimentos endovasculares. Por fim, o artigo destaca a importância de um acompanhamento clínico rigoroso e a necessidade de mais estudos para otimizar as estratégias de manejo e tratamento da AT.

3117

**Palavras-chave:** Arterite de Takayasu. Diagnóstico. Terapêutica.

**ABSTRACT:** This article discusses Takayasu arteritis (TA), a chronic vasculitis that affects large vessels, focusing on its epidemiology, diagnosis, and treatment. The review covers recent advances in imaging diagnostics, highlighting the importance of magnetic resonance angiography (MR-Ang) and contrast-enhanced computed tomography (CT-Ang) in the early detection of arterial stenoses and occlusions. These modalities are essential for monitoring disease progression and treatment response. The paper also explores therapeutic options, such as the use of corticosteroids, immunosuppressants (methotrexate and azathioprine), and biologic agents (IL-6 inhibitors), which have significantly improved clinical outcomes. Additionally, severe complications associated with TA, such as renovascular hypertension and ischemic events, which increase morbidity risk, are discussed. The discussion of surgical and endovascular interventions is also deepened, with an emphasis on the high rate of restenosis following endovascular procedures. Finally, the article emphasizes the importance of rigorous clinical follow-up and the need for further studies to optimize TA management and treatment strategies.

**Keywords:** Takayasu Arteritis. Diagnosis. Therapeutics.

<sup>1</sup> Discente de medicina, Faculdade Santa Marcelina (FASM).

<sup>2</sup> Discente de medicina, Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC, (FMABC).

<sup>3</sup> Médica, Universidade Iguazu (UNIG).

<sup>4</sup> Médico, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos (UNIPAC).

**RESUMEN:** Este artículo discute la arteritis de Takayasu (AT), una vasculitis crónica que afecta los grandes vasos, enfocándose en su epidemiología, diagnóstico y tratamiento. La revisión abarca los avances recientes en el diagnóstico por imagen, destacando la importancia de la angiorrresonancia magnética (MR-Ang) y la tomografía computarizada con contraste (CT-Ang) en la detección temprana de estenosis y oclusiones arteriales. Estas modalidades son fundamentales para el seguimiento de la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento. El trabajo también explora las opciones terapéuticas, como el uso de corticosteroides, inmunosupresores (metotrexato y azatioprina) y agentes biológicos (inhibidores de IL-6), que han mejorado significativamente los resultados clínicos. Además, se abordan las complicaciones graves asociadas a la AT, como la hipertensión renovascular y los eventos isquémicos, que aumentan el riesgo de morbilidad. La discusión sobre las intervenciones quirúrgicas y endovasculares también se profundiza, haciendo énfasis en la alta tasa de reestenosis tras los procedimientos endovasculares. Finalmente, el artículo destaca la importancia de un seguimiento clínico riguroso y la necesidad de más estudios para optimizar las estrategias de manejo y tratamiento de la AT.

**Palabras clave:** Arteritis de Takayasu. Diagnóstico. Terapéutica.

## INTRODUÇÃO

A arterite de Takayasu (AT) é uma vasculite inflamatória crônica que afeta grandes vasos, particularmente a aorta e seus principais ramos. Esta doença rara acomete, em sua maioria, mulheres jovens, com maior prevalência na Ásia, mas também com registros crescentes de casos na Europa e nas Américas (CHANDHU AS, 2023). A AT é caracterizada por uma inflamação granulomatosa que pode levar à formação de estenoses, oclusões ou aneurismas, resultando em complicações isquêmicas severas, como hipertensão renovascular, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral (KELEŞOĞLU DİNÇER A, et al., 2021).

O diagnóstico precoce da AT é um desafio, uma vez que os sintomas iniciais são frequentemente inespecíficos, como febre, fadiga, mialgia e perda de peso (DAMMACCO F, et al., 2021). A evolução da doença é lenta, e o comprometimento vascular grave só costuma ser detectado em estágios mais avançados. Técnicas de imagem como angiotomografia (CT-Ang) e angiorrresonância magnética (MR-Ang) são ferramentas indispensáveis para a detecção precoce das lesões vasculares, permitindo uma abordagem terapêutica mais direcionada e eficaz (DAMMACCO F, et al., 2021).

Os tratamentos disponíveis para a AT incluem o uso de corticosteroides para controle da inflamação, além de imunossupressores, como metotrexato, azatioprina e agentes biológicos, como inibidores de TNF-alfa e IL-6, que têm sido explorados como alternativas para minimizar os efeitos colaterais dos corticosteroides e reduzir as taxas de recidiva (SAADOUN D, et al., 2021). Além disso, intervenções cirúrgicas, como a revascularização, também são indicadas para

casos graves, embora estejam associadas a uma alta taxa de reestenose, especialmente em procedimentos endovasculares (SANTOS JM, et al., 2022).

Recentemente, estudos demonstram que o controle rigoroso de fatores de risco cardiovasculares, como hipertensão e hiperlipidemia, pode reduzir significativamente o risco de complicações isquêmicas em pacientes com AT (LAURENT C, et al., 2021). Além disso, fatores como predisposição genética, presença de autoanticorpos e características angiográficas têm sido apontados como fatores que influenciam a progressão da doença (DAMMACCO F, et al., 2021). Casos raros, como o de uma jovem de 17 anos com dor no ombro como manifestação inicial da AT, destacam a diversidade clínica da doença e reforçam a importância de uma investigação diagnóstica abrangente (POUDEL P, et al., 2022).

O diagnóstico da AT é particularmente desafiador em áreas com recursos limitados, onde há escassez de tecnologias de imagem avançadas. Em um caso relatado em um hospital rural da Indonésia, o atraso no diagnóstico e a falta de acesso a exames como arteriografia e ultrassom Doppler comprometeram o manejo precoce da doença, refletindo a necessidade de maior conscientização dos profissionais de saúde em regiões subdesenvolvidas (LUSIDA M, et al., 2020). Essas dificuldades ressaltam a necessidade de otimizar o treinamento dos médicos para reconhecer sinais clínicos sugestivos de AT e garantir o diagnóstico precoce, mesmo em locais com menos recursos.

Essa revisão tem como objetivo discutir as formas de apresentação, estratégias de diagnóstico e as opções terapêuticas mais recentes para a arterite de Takayasu, com base em estudos atualizados. Além disso, busca-se enfatizar a importância de um manejo multidisciplinar, considerando as complexidades da doença e a necessidade de tratamentos individualizados para melhorar os desfechos clínicos dos pacientes.

## MÉTODOS

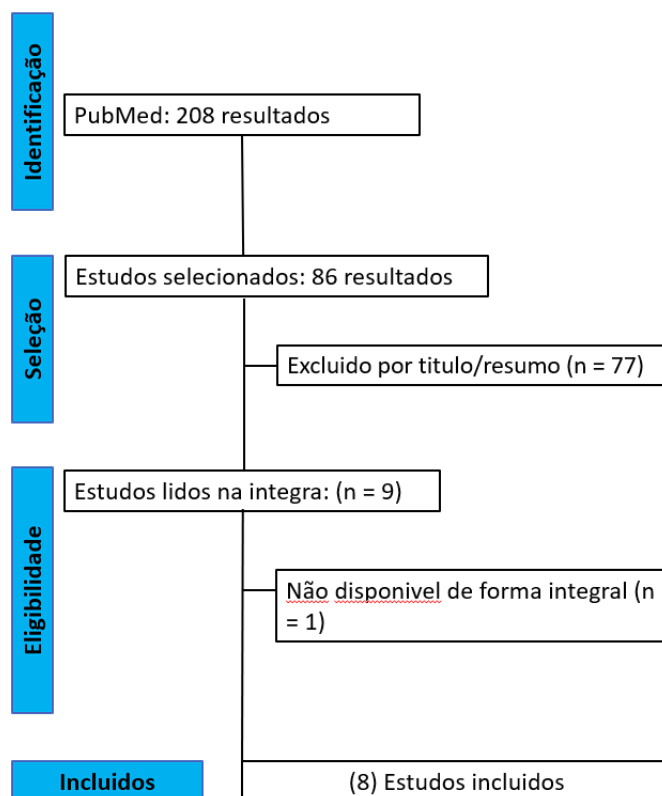
Esta revisão narrativa de literatura foi conduzida com o objetivo de explorar a epidemiologia, diagnóstico e tratamentos (therapeutics) da arterite de Takayasu (AT). Foram aplicados critérios de inclusão que consideraram estudos sobre AT, publicados integralmente e disponibilizados gratuitamente na base de dados U.S. National Library of Medicine (PubMed), em língua inglesa e portuguesa. Os critérios de exclusão incluíram estudos realizados em animais, estudos que envolvessem pacientes com outras comorbidades, artigos não gratuitos e aqueles que não abordavam diretamente o tema da AT.

Os descritores utilizados para a busca foram "Takayasu Arteritis", "Diagnosis", "Therapeutics", todos presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). A pesquisa foi restrita a artigos publicados nos últimos 5 anos, com o intuito de fornecer uma visão atualizada sobre os principais avanços no manejo da AT.

A busca foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2024, com a seleção de artigos conduzida em três etapas: triagem de títulos, análise de resumos e leitura completa. Inicialmente, a busca geral no PubMed resultou em **208** artigos. Em uma triagem inicial, **86** artigos estavam disponíveis gratuitamente para leitura completa. Após a análise dos títulos e resumos, foram selecionados **9** artigos para leitura completa. Um artigo foi excluído do estudo por não estar integralmente disponível online, resultando em **8** artigos incluídos na revisão final que forneceram informações pertinentes sobre a epidemiologia, fisiopatologia, manifestações clínicas, estratégias de diagnóstico e manejo terapêutico da arterite de Takayasu.

Esta pesquisa não envolveu experimentos clínicos ou com animais, dispensando, portanto, a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Todos os preceitos dos aspectos de direitos autorais foram assegurados, de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2013).

Figura 1: Artigos encontrados no PubMed



Fonte: Lima, AJ, et al.,2024

## RESULTADOS

### Epidemiologia e Manifestações Clínicas

A arterite de Takayasu (AT) é uma vasculite crônica que acomete predominantemente mulheres jovens, com uma incidência global que varia entre 1 a 3 casos por milhão de habitantes por ano (CHANDHU AS, 2023). A distribuição geográfica da doença revela uma predominância na Ásia, particularmente no Japão, China e Índia, onde a AT é mais frequentemente diagnosticada. No entanto, estudos mais recentes indicam uma incidência crescente da doença em populações europeias e americanas, sugerindo que a AT pode estar subdiagnosticada em algumas regiões fora da Ásia (KELEŞOĞLU DİNÇER A, et al., 2021).

O predomínio da AT entre mulheres sugere uma possível influência hormonal na patogênese da doença. Embora essa hipótese ainda não tenha sido completamente explorada, a literatura destaca a importância dos fatores imunogenéticos, com a associação ao HLA-B52 sendo consistentemente relatada em várias populações afetadas (CHANDHU AS, 2023). A interação entre fatores genéticos e ambientais também foi levantada como um aspecto relevante, especialmente em populações migrantes, onde mudanças no ambiente e estilo de vida podem influenciar a manifestação da doença.

A apresentação clínica da AT é altamente variável e muitas vezes inespecífica, dificultando o diagnóstico precoce. Os sintomas constitucionais, como febre baixa, fadiga, perda de peso, mialgia e artralgia, são comuns nas fases iniciais, mas tendem a ser vagos e podem mimetizar outras doenças inflamatórias sistêmicas (KELEŞOĞLU DİNÇER A, et al., 2021). Na medida em que a inflamação das grandes artérias progride, os pacientes podem desenvolver complicações vasculares graves, como hipertensão renovascular devido à estenose das artérias renais, insuficiência cardíaca por envolvimento da aorta ascendente ou insuficiência aórtica, além de acidentes vasculares cerebrais (AVC) e isquemia dos membros.

A variabilidade dos sintomas da AT é um dos maiores desafios no diagnóstico precoce. Casos incomuns, como o de uma jovem de 17 anos que apresentou dor no ombro como principal manifestação inicial da doença, destacam a diversidade clínica da AT e a dificuldade em associar sintomas aparentemente benignos com uma doença potencialmente grave (POUDEL P, et al., 2022). A literatura também ressalta que até 30% dos pacientes podem apresentar hipertensão como sintoma inicial, muitas vezes associada a estenose das artérias renais. Esses dados reforçam a importância de manter um alto índice de suspeita clínica em pacientes jovens com

sintomas vasculares ou hipertensão resistente, especialmente em regiões onde a doença pode ser subdiagnosticada.

As complicações da AT estão diretamente relacionadas ao grau de comprometimento vascular e ao atraso no diagnóstico. Estenoses arteriais, oclusões e aneurismas são as principais lesões vasculares observadas, e essas podem levar a eventos isquêmicos graves, como infarto do miocárdio, isquemia cerebral e insuficiência arterial periférica. Estudos revisados sugerem que a hipertensão renovascular, decorrente de estenoses das artérias renais, está presente em até 50% dos pacientes, o que a torna uma das complicações mais frequentes e preocupantes (LAURENT C, et al., 2021). Além disso, a isquemia cerebral, causada pela oclusão das artérias carótidas ou subclávias, é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes com AT.

### Diagnóstico por Imagem

O diagnóstico da AT é amplamente dependente de técnicas de imagem, uma vez que os sintomas clínicos são frequentemente inespecíficos e muitas vezes confundidos com outras condições inflamatórias ou vasculares. A angiorressonância magnética (MR-Ang) e a tomografia computadorizada com contraste (CT-Ang) são as ferramentas diagnósticas de escolha para a avaliação das lesões vasculares em pacientes com suspeita de AT (DAMMACCO F, et al., 2021). Essas modalidades de imagem são essenciais para a identificação precoce de estenoses arteriais, oclusões e aneurismas, permitindo um diagnóstico preciso e o monitoramento da resposta ao tratamento.

3122

A MR-Ang tem a vantagem de avaliar a inflamação ativa das paredes arteriais sem o uso de radiação ionizante, tornando-a especialmente útil em pacientes jovens que necessitam de acompanhamento de longo prazo. Estudos mostram que a MR-Ang é capaz de detectar espessamento da parede arterial e inflamação nas fases iniciais da doença, o que permite a intervenção terapêutica precoce antes do desenvolvimento de complicações graves (DAMMACCO F, et al., 2021). Além disso, a MR-Ang pode ser usada para monitorar a atividade inflamatória ao longo do tempo, o que é crucial para ajustar o tratamento imunossupressor em pacientes com doença ativa.

Por outro lado, a CT-Ang é uma modalidade mais amplamente disponível e eficaz na avaliação da anatomia vascular, especialmente na detecção de estenoses graves e aneurismas. Sua principal limitação, no entanto, é a menor capacidade de detectar inflamação ativa, o que pode ser um fator decisivo na escolha do tratamento. Em alguns casos, a CT-Ang pode ser

complementada com arteriografia digital, especialmente quando há necessidade de intervenções endovasculares (LUSIDA M, et al., 2020).

Nos contextos onde o acesso a essas tecnologias avançadas de imagem é limitado, o ultrassom Doppler tem sido utilizado como uma ferramenta diagnóstica alternativa. Embora sua sensibilidade seja inferior à MR-Ang e CT-Ang, o Doppler é útil na avaliação do fluxo sanguíneo e na detecção de estenoses significativas em grandes vasos, especialmente em estágios mais avançados da doença (LUSIDA M, et al., 2020). O uso do Doppler é particularmente importante em áreas rurais ou países em desenvolvimento, onde os recursos para exames mais avançados são escassos. No entanto, o diagnóstico tardio, devido à falta de acesso a essas tecnologias, continua sendo um problema crítico, resultando em complicações evitáveis.

Uma das limitações dos métodos de imagem revisados é a dificuldade em diferenciar entre inflamação ativa e lesões cicatriciais crônicas. Essa distinção é fundamental para a tomada de decisão terapêutica, uma vez que pacientes com inflamação ativa podem se beneficiar do uso de agentes imunossuppressores, enquanto pacientes com lesões fibrosas podem necessitar de intervenções cirúrgicas. Estudos futuros devem explorar o uso de novos marcadores de imagem que permitam uma avaliação mais precisa da atividade inflamatória, o que pode melhorar significativamente a personalização do tratamento.

### **Estratégias Terapêuticas**

O tratamento da AT tem evoluído ao longo dos anos, com uma abordagem multimodal que combina terapia farmacológica, intervenções cirúrgicas e endovasculares. A corticoterapia com prednisona permanece a primeira linha de tratamento, com doses iniciais variando entre 0,5 e 1 mg/kg/dia, dependendo da gravidade da inflamação (SAADOUN D, et al., 2021). Os corticosteroides são eficazes para controlar a inflamação arterial ativa, mas seu uso prolongado está associado a uma série de efeitos colaterais, incluindo osteoporose, diabetes e hipertensão, o que limita sua utilização em longo prazo.

Para reduzir a necessidade de corticosteroides e minimizar seus efeitos adversos, os imunossuppressores são frequentemente adicionados ao regime terapêutico. O metotrexato, a azatioprina e a ciclofosfamida são as opções mais comuns, sendo o metotrexato preferido devido ao seu perfil de segurança relativamente favorável (SAADOUN D, et al., 2021). Estudos revisados mostram que o uso de imunossuppressores pode reduzir significativamente a dose de



corticosteroides necessária para manter a remissão da doença, além de diminuir a taxa de recidiva em pacientes com doença ativa.

Nos últimos anos, o uso de agentes biológicos, como os inibidores de TNF-alfa (etanercepte, infliximabe) e inibidores de IL-6 (tocilizumabe), tem revolucionado o tratamento da AT, especialmente em pacientes refratários ao tratamento convencional (SAADOUN D, et al., 2021). Esses agentes têm demonstrado eficácia na redução da inflamação arterial e na prevenção de recidivas, melhorando significativamente os desfechos a longo prazo. No entanto, o alto custo dessas terapias e sua disponibilidade limitada em países em desenvolvimento continuam sendo um desafio. Além disso, o uso prolongado de agentes biológicos pode estar associado a um risco aumentado de infecções, o que requer um monitoramento cuidadoso.

Quando a AT progride para estenoses graves ou oclusões arteriais, as intervenções cirúrgicas e endovasculares tornam-se necessárias. A angioplastia com colocação de stents é frequentemente utilizada para tratar estenoses arteriais graves, com bons resultados iniciais. No entanto, a alta taxa de reestenose observada após procedimentos endovasculares levanta preocupações sobre sua eficácia a longo prazo (SANTOS JM, et al., 2022). Estudos indicam que até 50% dos pacientes submetidos a angioplastia com stent podem desenvolver reestenose dentro de cinco anos, especialmente aqueles com inflamação ativa no momento do procedimento.

3124

A cirurgia aberta, embora mais invasiva, oferece uma alternativa com melhores resultados a longo prazo, especialmente para pacientes com estenoses múltiplas ou recorrentes. Procedimentos como a revascularização cirúrgica ou a bypass arterial são preferidos em pacientes com lesões complexas ou que não responderam adequadamente às intervenções endovasculares. Embora os riscos cirúrgicos sejam maiores, a literatura sugere que a taxa de recidiva de estenose é significativamente menor após a cirurgia aberta, com menores necessidades de reintervenção (SANTOS JM, et al., 2022).

### **Prognóstico e Fatores de Risco**

O prognóstico dos pacientes com AT é altamente dependente do controle da inflamação arterial e do manejo adequado dos fatores de risco cardiovasculares. Pacientes com hipertensão mal controlada, dislipidemia e diabetes têm maior probabilidade de desenvolver complicações graves, como infarto do miocárdio, AVC e insuficiência cardíaca (LAURENT C, et al., 2021). Portanto, o manejo desses fatores de risco deve ser uma prioridade no acompanhamento de



pacientes com AT, com ênfase no uso de medicamentos anti-hipertensivos, estatinas e controle glicêmico rigoroso.

Estudos revisados também destacam a importância do monitoramento regular por meio de exames de imagem, mesmo em pacientes assintomáticos ou com inflamação controlada. A progressão silenciosa da doença, com o desenvolvimento de novas estenoses ou aneurismas, pode ser detectada precocemente através de MR-Ang ou CT-Ang, permitindo intervenções oportunas antes do aparecimento de complicações graves (DAMMACCO F, et al., 2021). A adesão ao tratamento imunossupressor é crucial para evitar recidivas e melhorar o prognóstico a longo prazo, especialmente em pacientes com história de inflamação ativa.

A literatura também sugere que pacientes com AT devem ser acompanhados por uma equipe multidisciplinar, envolvendo reumatologistas, cardiologistas e cirurgiões vasculares, devido à complexidade do manejo da doença. O acompanhamento regular deve incluir não apenas o controle da inflamação arterial, mas também a gestão dos fatores de risco cardiovascular e o monitoramento da função renal e cardíaca. Além disso, o uso de terapias biológicas deve ser avaliado de forma contínua, com base na resposta ao tratamento e no risco de efeitos adversos, como infecções e neoplasias.

### Limitações dos Estudos e Perspectivas Futuras

3125

Apesar dos avanços significativos no entendimento e manejo da AT, ainda existem várias lacunas na literatura que precisam ser abordadas. Muitos dos estudos revisados são baseados em coortes pequenas ou relatos de caso, o que limita a generalização dos achados. Além disso, há uma carência de estudos prospectivos e multicêntricos que investiguem o impacto de novas terapias biológicas no manejo da AT a longo prazo.

A pesquisa futura deve se concentrar em padronizar critérios diagnósticos e terapêuticos, especialmente no uso de agentes biológicos. Além disso, estudos que explorem a resposta genética e étnica ao tratamento da AT podem fornecer insights importantes para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas personalizadas. Outro aspecto que merece atenção é a necessidade de melhorar o acesso a tecnologias diagnósticas em regiões subdiagnosticadas, como a América Latina e a África, onde a AT pode estar sub-reconhecida.

Finalmente, a introdução de novas terapias, como inibidores de JAK e outros agentes imunomoduladores, deve ser avaliada em estudos futuros, com foco em sua eficácia e segurança no tratamento da AT. Essas novas abordagens terapêuticas podem fornecer opções alternativas para pacientes refratários às terapias atuais, oferecendo uma esperança para melhorar os

desfechos de longo prazo em uma doença que continua a representar um desafio clínico significativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arterite de Takayasu (AT) continua sendo um desafio significativo no campo da reumatologia e da medicina vascular, devido à sua natureza crônica, progressiva e à variabilidade de apresentações clínicas. Embora raramente fatal, as complicações da AT podem ser graves, incluindo hipertensão renovascular, insuficiência cardíaca e eventos isquêmicos, o que reforça a importância de um diagnóstico precoce e um manejo terapêutico adequado.

Os fatores de risco identificados, como predisposição genética e características clínicas específicas, fornecem uma base sólida para a personalização das abordagens de tratamento. O reconhecimento precoce de pacientes em maior risco, especialmente mulheres jovens em regiões endêmicas, é essencial para implementar estratégias preventivas e de monitoramento eficazes. Além disso, o controle rigoroso de fatores de risco cardiovasculares, como hipertensão e dislipidemia, desempenha um papel central na prevenção de complicações graves a longo prazo.

A revisão da literatura destaca os avanços no diagnóstico por imagem e no uso de terapias imunossupressoras e biológicas, que têm melhorado significativamente os desfechos clínicos. No entanto, a alta taxa de reestenose após intervenções endovasculares e as limitações do acesso a tecnologias diagnósticas avançadas em algumas regiões sugerem que há espaço para melhorias nas estratégias de manejo da AT. A distinção entre inflamação ativa e fibrose crônica, em particular, continua a ser um desafio importante para a otimização do tratamento.

Em resumo, apesar dos avanços no entendimento e manejo da AT, ainda existem desafios consideráveis. A necessidade de diagnósticos mais precoces, tratamentos personalizados e um acompanhamento rigoroso são imperativos para melhorar os desfechos dos pacientes. Estudos futuros devem focar na padronização das práticas clínicas e no desenvolvimento de novas terapias que possam reduzir as complicações e recidivas. O contínuo refinamento das estratégias de diagnóstico e tratamento será fundamental para minimizar os impactos dessa condição rara e complexa.

## REFERÊNCIAS

As C, Danda D. Current Diagnosis and Management of Takayasu Arteritis. *Int Heart J.* 2023;64(4):519-534.

Dammacco F, et al. Takayasu arteritis: a cohort of Italian patients and recent pathogenetic and therapeutic advances. *Clin Exp Med.* 2021;21(1):49-62.

Keleşoğlu Dinçer AB, et al. Imaging modalities used in diagnosis and follow-up of patients with Takayasu's arteritis. *Turk J Med Sci.* 2021;51(1):224-230.

Laurent C, et al. Prevalence of cardiovascular risk factors, the use of statins and of aspirin in Takayasu Arteritis. *Sci Rep.* 2021;11(1):14404.

Lusida M, et al. Takayasu arteritis in a rural hospital in Indonesia. *BMJ Case Rep.* 2020;13(1).

Poudel P, et al. Takayasu Arteritis Masquerading as Shoulder Pain: A Case Report. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2022;60(248):393-395.

Saadoun D, et al. French recommendations for the management of Takayasu's arteritis. *Orphanet J Rare Dis.* 2021;16(Suppl 3):311.

Santos JM, et al. Arteritis de Takayasu. Alternativas terapéuticas y pronóstico a largo plazo. *Medicina (B Aires).* 2022;82(1):74-80.