

**DIAGNÓSTICO DA DISSECÇÃO DE AORTA: ABORDAGEM CLÍNICA E
MÉTODOS DE IMAGEM**

**DIAGNOSIS OF AORTIC DISSECTION: CLINICAL APPROACH AND IMAGING
METHODS**

**DIAGNÓSTICO DE LA DISECCIÓN AÓRTICA: ABORDAJE CLÍNICO Y
MÉTODOS DE IMAGEN**



10.56238/MedCientifica-095

Mauro de Deus Passos

Mestre em Ciências Médicas

Instituição: Universidade de Brasília (UNB)

Ryan Rafael Barros de Macedo

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Pedro Medeiros Barreto Campello

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)

Francisco Breno Gomes Filgueiras

Bacharel em Medicina

Instituição: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri (UFVJM)

Fernanda Gabrielle Ribeiro

Bacharel em Medicina

Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Carlos André Rodrigues Binda

Bacharel em Medicina

Instituição: Universidade Vila Velha (UVV)

Martina Bergmann Gross

Graduando em Medicina

Instituição: FEEVALE

Fernando Gomes Costa

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi (UAM)



Fernando Malachias de Andrade Bergamo

Graduando em Medicina
Instituição: Centro Universitário de Pinhais (UNIOPET)

Natiéli Taís Seleprin

Bacharel em Medicina
Instituição: Universidade Franciscana (UFN)

Cleiton Souza Santos

Graduando em Enfermagem
Instituição: Centro Universitário de Excelência (UNEX)

RESUMO

A dissecação de aorta é uma emergência cardiovascular crítica e de alta letalidade, caracterizada pela separação das camadas da parede arterial e formação de um falso lúmen. O diagnóstico rápido é o principal determinante para a sobrevivência, dada a estreita janela terapêutica e a tendência da patologia em mimetizar outras condições torácicas e abdominais. Esta revisão narrativa analisa as evidências científicas recentes sobre a abordagem clínica e os métodos de imagem no ambiente de emergência. A avaliação fundamenta-se na integração da suspeita clínica (dor lancinante súbita) com biomarcadores, como o D-dímero, e ferramentas de estratificação de risco (ADRS). A Angiotomografia Computadorizada (CTA) consolida-se como o padrão-ouro diagnóstico por sua rapidez e precisão na delimitação da extensão da lesão. O estudo também destaca o papel emergente da Ressonância Magnética (DCE-MRI) para monitoramento pós-tratamento e o potencial da Inteligência Artificial na detecção automatizada em tomografias. Conclui-se que o manejo eficaz exige uma abordagem diagnóstica multimodal e individualizada, integrando avanços tecnológicos para reduzir taxas de erro diagnóstico e otimizar intervenções cirúrgicas ou endovasculares.

Palavras-chave: Dissecação Aórtica. Diagnóstico por Imagem. Angiotomografia Computadorizada. Emergências Cardiovasculares. D-dímero. Tratamento Endovascular.

ABSTRACT

Aortic dissection is a critical and highly lethal cardiovascular emergency characterized by the separation of the arterial wall layers and the formation of a false lumen. Rapid diagnosis is the main determinant of survival, given the narrow therapeutic window and the tendency of the pathology to mimic other thoracic and abdominal conditions. This narrative review analyzes recent scientific evidence on the clinical approach and imaging methods in the emergency setting. The evaluation is based on the integration of clinical suspicion (sudden, lancinating pain) with biomarkers, such as D-dimer, and risk stratification tools (ADRS). Computed tomography angiography (CTA) is consolidated as the diagnostic gold standard due to its speed and accuracy in delineating the extent of the lesion. The study also highlights the emerging role of magnetic resonance imaging (DCE-MRI) for post-treatment monitoring and the potential of artificial intelligence in automated detection in CT scans. It is concluded that effective management requires a multimodal and individualized diagnostic approach, integrating technological advances to reduce diagnostic error rates and optimize surgical or endovascular interventions.

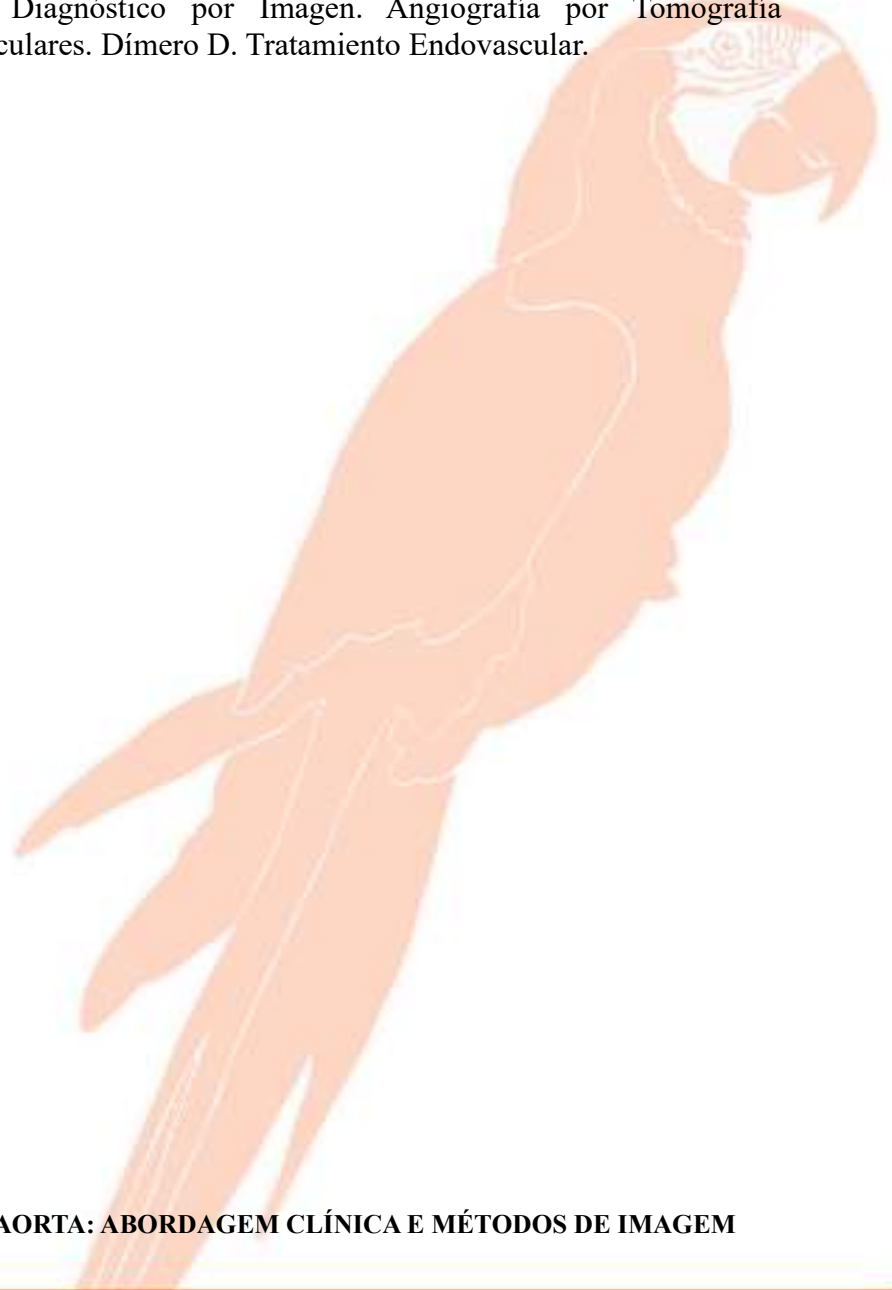


Keywords: Aortic Dissection. Diagnostic Imaging. Computed Tomography Angiography. Cardiovascular Emergencies. D-dimer. Endovascular Treatment.

RESUMEN

La disección aórtica es una emergencia cardiovascular crítica y altamente letal, caracterizada por la separación de las capas de la pared arterial y la formación de una falsa luz. El diagnóstico rápido es el principal determinante de la supervivencia, dada la estrecha ventana terapéutica y la tendencia de la patología a simular otras afecciones torácicas y abdominales. Esta revisión narrativa analiza la evidencia científica reciente sobre el abordaje clínico y los métodos de imagen en urgencias. La evaluación se basa en la integración de la sospecha clínica (dolor repentino y lancinante) con biomarcadores, como el dímero D, y herramientas de estratificación del riesgo (ADRS). La angiografía por tomografía computarizada (ATC) se consolida como el estándar de oro para el diagnóstico debido a su velocidad y precisión para delimitar la extensión de la lesión. El estudio también destaca el papel emergente de la resonancia magnética (DCE-MRI) para la monitorización posterior al tratamiento y el potencial de la inteligencia artificial en la detección automatizada en tomografías computarizadas. Se concluye que un manejo eficaz requiere un enfoque diagnóstico multimodal e individualizado, que integre los avances tecnológicos para reducir las tasas de error diagnóstico y optimizar las intervenciones quirúrgicas o endovasculares.

Palabras clave: Disección Aórtica. Diagnóstico por Imagen. Angiografía por Tomografía Computarizada. Emergencias Cardiovasculares. Dímero D. Tratamiento Endovascular.





1 INTRODUÇÃO

A dissecação de aorta é uma emergência cardiovascular crítica, caracterizada pela separação das camadas da parede arterial, o que resulta na formação de um falso lúmen e risco iminente de ruptura ou má perfusão de órgãos (Reed, 2024). Esta condição apresenta uma alta taxa de mortalidade e morbidade, sendo o diagnóstico rápido o fator determinante para a sobrevivência do paciente (Dreher et al., 2025).

A integridade estrutural da aorta pode ser comprometida por processos inflamatórios mediados pelo sistema complemento ou por predisposições genéticas, como as observadas na Síndrome de Marfan, que enfraquecem a matriz extracelular do vaso (Asano et al., 2022; Dreher et al., 2025).

A patologia citada representa um importante desafio no atendimento de emergência não apenas pela sua elevada letalidade, mas também pelo alto índice de diagnóstico equivocado na avaliação inicial, uma vez que seus sintomas podem mimetizar condições mais prevalentes, como síndrome coronariana aguda, acidente vascular cerebral ou abdome agudo (Reed, 2024). Estima-se que uma parcela significativa dos pacientes receba diagnósticos alternativos antes da confirmação definitiva, o que contribui para atrasos na instituição de intervenções potencialmente salvadoras. (Reed, 2024)

Além disso, a dissecação aórtica caracteriza-se por uma janela terapêutica estreita, na qual o atraso diagnóstico está diretamente associado ao aumento progressivo da mortalidade, especialmente nas primeiras 24 a 48 horas após o início dos sintomas (Reed, 2024). Dessa forma, estratégias que favoreçam a identificação precoce e a adequada estratificação de risco no pronto-socorro tornam-se fundamentais para a melhoria dos desfechos clínicos.

Adicionalmente, o surgimento de novas tecnologias de suporte circulatório, como os dispositivos de assistência ventricular esquerda (LVAD), introduziu novos desafios clínicos, uma vez que o fluxo contínuo não fisiológico pode impactar a estabilidade da parede aórtica em pacientes de longo prazo (Chaubey et al., 2024). Avanços recentes em inteligência artificial (IA) aplicada à imagem médica têm emergido como ferramentas promissoras para otimizar o diagnóstico precoce da dissecação aórtica. Algoritmos baseados em redes neurais convolucionais profundas, treinados em grandes bases de tomografia computadorizada torácica heterogêneas e multicêntricas, demonstraram-se promissores na detecção automatizada e na sub-classificação da dissecação de aorta (Norajito et al., 2025). Dada a diversidade de apresentações clínicas, que podem mimetizar outras condições torácicas ou abdominais, a compreensão da abordagem diagnóstica multimodal é essencial para evitar o erro médico no ambiente de emergência (Reed, 2024).

Apesar dos avanços nos métodos de imagem e na compreensão da fisiopatologia da doença, ainda existem lacunas relevantes na padronização da abordagem diagnóstica inicial, especialmente em pacientes com apresentações atípicas ou pertencentes a grupos de risco, como portadores de síndromes



do tecido conjuntivo ou usuários de dispositivos de assistência circulatória mecânica (Asano et al., 2022; Chaubey et al., 2024).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo revisar de forma crítica a abordagem clínica e diagnóstica da dissecação de aorta no ambiente de emergência, com ênfase na integração entre avaliação clínica, exames laboratoriais e métodos de imagem, bem como discutir perspectivas futuras que possam contribuir para a redução do erro diagnóstico e da mortalidade associada à doença.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas ao diagnóstico da dissecação de aorta: abordagem clínica e métodos de imagem. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores Aortic, Aneurysm, Dissecting e Diagnosis, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis integralmente e redigidos nos idiomas português ou inglês, que abordassem de forma direta o tema. Excluíram-se estudos que não apresentavam relação direta com o tema central, publicações duplicadas, revisões narrativas com baixo rigor metodológico e artigos não indexados na base de dados utilizada. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmar a relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação clínica da dissecação aguda de aorta no departamento de emergência permanece um dos maiores desafios diagnósticos da medicina moderna. A apresentação clássica envolve dor súbita, severa e lancinante, mas uma parcela significativa de pacientes apresenta sintomas atípicos ou inespecíficos, o que contribui para altas taxas de misdiagnóstico inicial (Reed, 2024). Esse atraso no reconhecimento da condição está diretamente ligado ao aumento significativo da mortalidade nas primeiras 24 a 48 horas, especialmente nos casos classificados como tipo A, nos quais a progressão da dissecação pode resultar em tamponamento cardíaco, insuficiência aórtica aguda ou ruptura da aorta. (Reed, 2024) Neste cenário, ferramentas de triagem, como o Escore de Risco de Dissecação de Aorta (ADRS), associadas à análise do D-dímero, têm sido utilizadas para estratificar pacientes durante a triagem inicial, devido à sua alta sensibilidade para exclusão diagnóstica nas fases iniciais do quadro. Entretanto, seu uso de forma isolada resulta na baixa especificidade, tornando necessária cautela na



interpretação clínica, reforçando a importância da integração e correlação com os dados clínicos, laboratoriais e os achados dos exames de imagem para evitar conclusões precipitadas. (Reed, 2024)

No que tange aos métodos de imagem, a Angiotomografia Computadorizada (CTA) é consolidada como o padrão-ouro para o diagnóstico definitivo devido à sua rápida execução, alta sensibilidade e capacidade de detalhar a extensão da dissecção e o envolvimento de ramos arteriais (Reed, 2024). Entretanto, em contextos de aneurismas dissecantes intracranianos ou avaliações de prognóstico pós-tratamento, a Ressonância Magnética com contraste dinâmico (DCE-MRI) tem emergido como uma técnica valiosa para monitorar a estabilidade do hematoma intramural e a neovascularização da parede do vaso. Isso possibilita identificar pacientes com maior risco de progressão das lesões e recanalização após intervenções endovasculares. (Tian et al., 2021) O manejo endovascular também tem mostrado avanços significativos, especialmente em casos complexos de artérias cerebrais, onde o tratamento por stents e molas requer um planejamento rigoroso baseado em imagens multiplanares (Aoyama et al., 2024). Embora o tratamento precoce seja fundamental nos casos rotos, a abordagem cirúrgica convencional apresenta limitações, especialmente na identificação precisa da extensão da dissecção e dos ramos perfurantes envolvidos. O tratamento endovascular (TEV) surge como uma alternativa viável e eficaz em pacientes selecionados, particularmente quando há fluxo colateral adequado, e estabilidade hemodinâmica. (Aoyama et al., 2024)

No cenário do pronto-socorro, o TEV contribui não apenas para o controle imediato da lesão responsável pela hemorragia, reduzindo o risco de ruptura, mas também para a estratificação anatômica e funcional da circulação, auxiliando na tomada de decisão terapêutica. (Aoyama et al., 2024)

A discussão sobre a patogênese, revela que o sistema complemento desempenha um papel central na progressão da doença aórtica, sugerindo que biomarcadores inflamatórios específicos podem atuar no futuro como complementos ao diagnóstico por imagem (Dreher et al., 2025). Além disso, o monitoramento de pacientes com fragilidade sistêmica, como portadores de Marfan ou usuários de LVAD, deve ser intensificado, visto que pequenas alterações morfológicas na aorta podem preceder eventos catastróficos de dissecção (Asano et al., 2022; Chaubey et al., 2024).

Do ponto de vista fisiopatológico, evidências recentes reforçam que a dissecção de aorta não deve ser compreendida apenas como um evento estrutural agudo, mas como o desfecho de um processo inflamatório e degenerativo progressivo da parede vascular. A ativação do sistema complemento e a liberação de mediadores inflamatórios citados anteriormente contribuem expressivamente para a degradação da matriz extracelular, fragilizando a camada média da aorta e favorecendo a formação do falso lúmen (Dreher et al., 2025). Nesse contexto, a Síndrome de Marfan representa um modelo paradigmático dessa vulnerabilidade estrutural, na qual mutações relacionadas à fibrilina-1 comprometem a integridade da parede aórtica, predispondo à dilatação, dissecção e ruptura mesmo em



pacientes jovens e com apresentações clínicas atípicas (Asano et al., 2022). Esses achados reforçam a importância de estratégias de vigilância intensificada e de limiares diagnósticos e terapêuticos mais precoces nesses grupos de risco, especialmente no ambiente do pronto-socorro, onde a suspeição clínica precoce pode ser determinante para a redução da mortalidade.

4 CONCLUSÃO

A dissecação de aorta trata-se de uma condição de extrema gravidade, cuja sobrevivência do paciente depende diretamente da identificação precoce e da rápida adoção de medidas diagnósticas e terapêuticas adequadas. Os achados desta revisão evidenciam que uma abordagem diagnóstica diversificada é essencial, portanto, deve-se adotar uma avaliação clínica criteriosa, através da integração dos resultados dos biomarcadores obtidos em exames laboratoriais e dos achados encontrados nos métodos de imagem.

Além disso, os avanços nos métodos de imagem e nas técnicas endovasculares têm ampliado as possibilidades terapêuticas no manejo da dissecação aórtica e de suas manifestações associadas, especialmente no contexto do atendimento emergencial. A utilização de exames de imagem avançados permite não apenas o diagnóstico preciso e a diferenciação de diagnósticos diferenciais, mas também a avaliação da circulação colateral e o planejamento terapêutico individualizado (Reed, 2024).

Nesse cenário, o tratamento endovascular destaca-se como uma alternativa eficaz e menos invasiva em pacientes selecionados, contribuindo para o controle precoce da lesão, redução do risco de complicações e melhora dos desfechos clínicos e funcionais (Aoyama et al., 2024). Ademais, a incorporação de novas tecnologias, como a inteligência artificial aplicada à imagem médica, desponta como uma ferramenta promissora para otimizar a detecção precoce e a tomada de decisão no pronto-socorro, embora estudos adicionais sejam necessários para sua ampla validação clínica (Norajitra et al., 2025).



REFERÊNCIAS

AOYAMA, J. et al. Endovascular Treatment for Ruptured Proximal Anterior Cerebral Artery Dissecting Aneurysm: A Case Series. *Turk Neurosurg*, v. 34, n. 4, p. 728-732, 2024.

ASANO, K. et al. Pathophysiology and Therapeutics of Thoracic Aortic Aneurysm in Marfan Syndrome. *Biomolecules*, v. 12, n. 1, p. 128, 2022.

CHAUBEY, S. et al. Repair of Dissecting Aortic Aneurysm in Post-LVAD Patient. *Methodist DeBakey Cardiovasc J*, v. 20, n. 1, p. 45-48, 2024.

DREHER, L. et al. Aortic aneurysm and dissection: complement and precision medicine in aortic disease. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, v. 328, p. H814-H829, 2025.

REED, M. J. Diagnosis and management of acute aortic dissection in the emergency department. *British Journal of Hospital Medicine*, v. 85, n. 3, p. 1-11, 2024.

TIAN, Z. et al. Dynamic contrast-enhanced MRI analysis for prognosis of intracranial dissecting aneurysm with intramural haematoma after endovascular treatment: an observational registry study. *Stroke & Vascular Neurology*, v. 6, p. e000326, 2021.

NORAJITRA, T. et al. Automated AI detection of thoracic aortic dissection on CT imaging. *European Radiology Experimental*, v. 9, n. 1, p. 102, 2025.

