

FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E DESFECHOS CLÍNICOS EM ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

RISK FACTORS, DIAGNOSIS, AND CLINICAL OUTCOMES IN ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

AIRTON SILVA DE SANTANA¹, ADENILSON INÁCIO DA SILVA FILHO¹, DANIEL PIRES COELHO¹, ISADORA GARCIA MOTTA SILVA², VINÍCIUS AUGUSTO RIBEIRO¹, KALLEY SANTOS CAVALCANTE¹

1. Graduando em medicina na Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia/GO, Brasil.

2. Graduanda em medicina na Universidade de Rio Verde - UniRV, Rio Verde/ GO, Brasil.

RESUMO

Introdução: O aneurisma de aorta abdominal (AAA) é uma condição multifatorial, frequentemente assintomática, caracterizada pela dilatação progressiva e irreversível da aorta, podendo evoluir com ruptura e morte súbita. Sua prevalência é maior em homens acima dos 65 anos, especialmente tabagistas e o seu diagnóstico é geralmente incidental. **Objetivos:** Sintetizar evidências científicas sobre fatores de risco, métodos diagnósticos e desfechos clínicos relacionados ao AAA, por meio de uma revisão integrativa da literatura. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com busca na base PubMed entre 01/01/2020 e 30/06/2025, utilizando descritores DeCS/MeSH combinados por operadores booleanos. Foram incluídos estudos observacionais, séries de casos com $n \geq 50$, ensaios clínicos e revisões sistemáticas com dados quantitativos. **Resultados e discussão:** Identificou-se associação do AAA com fatores como sexo masculino, idade avançada, tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemia e histórico familiar. A ultrassonografia é o exame de escolha para rastreamento, enquanto a tomografia é essencial para planejamento cirúrgico. A intervenção precoce, preferencialmente por reparo endovascular (EVAR), reduz a mortalidade, embora exija acompanhamento contínuo. A cirurgia aberta permanece como opção eficaz em casos específicos. O controle dos fatores de risco é fundamental para prevenção e redução de complicações. **Conclusão:** O rastreamento em grupos de risco, aliado ao diagnóstico precoce e ao manejo cirúrgico adequado é essencial para reduzir a mortalidade associada ao AAA.

Palavras-chave: Aneurisma de aorta abdominal, Fatores de risco, Diagnóstico, Desfechos clínicos, Reparo endovascular.

ABSTRACT

Introduction: abdominal aortic aneurysm (AAA) is a multifactorial and often asymptomatic condition characterized by progressive and irreversible dilation of the aortic wall, with a high risk of rupture and sudden death. It is more prevalent in men over 65 years, especially smokers, and is usually diagnosed incidentally. **Objectives:** To synthesize scientific evidence on risk factors, diagnostic methods, and clinical

outcomes related to AAA through an integrative literature review. **Methodology:** This is an integrative literature review with searches conducted in PubMed from 01/01/2020 to 06/30/2025, using MeSH/DeCS descriptors combined with Boolean operators. Eligible studies included observational studies, case series with $n \geq 50$, clinical trials and systematic reviews with quantitative data. **Results and discussion:** AAA was associated with male sex, advanced age, smoking, hypertension, dyslipidemia, and family history. Ultrasound is the preferred screening method, while computed tomography is essential for surgical planning. Early intervention, preferably with endovascular repair (EVAR), reduces mortality, though it requires ongoing monitoring. Open surgery remains a valid option in selected cases. Controlling risk factors is crucial to prevent complications. **Conclusion:** Screening high-risk groups, early diagnosis, and appropriate surgical intervention are essential to reduce AAA-related mortality.

Keywords: Abdominal aortic aneurysm, Risk factors, Diagnosis, Clinical outcomes, Endovascular repair.

INTRODUÇÃO

O aneurisma de aorta é uma condição patológica caracterizada por uma dilatação progressiva e irreversível da parede aórtica. O tipo mais comum são os aneurismas de aorta abdominal (AAA), que se define quando o diâmetro do segmento afetado atinge 3,0 cm ou mais, frequentemente representando um aumento superior a 50% em comparação ao diâmetro normal da luz do vaso. Os principais mecanismos fisiopatológicos envolvidos incluem a desestabilização proteica da matriz extracelular, disfunção endotelial e a inflamação crônica da parede aórtica, levando à perda da elasticidade vascular.¹ Clinicamente, a progressão da maioria dos casos de AAA é assintomática até que ocorra a ruptura. Por esse motivo, a identificação dos fatores de risco é essencial para o rastreamento e o manejo clínico da doença. Entre as principais variáveis associadas, destacam-se: sexo masculino, idade avançada, tabagismo, histórico familiar de AAA, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, doença arterial coronariana e doença arterial periférica.^{2,3}

O diagnóstico de AAA, dado seu caráter silencioso, é frequentemente feito de forma incidental durante exames de imagem solicitados para outros propósitos. No entanto, sintomas como desconforto abdominal inexplicável associado à lombalgia, massa pulsátil à palpação e hipotensão podem ser sugestivos de ruptura aneurismática, o que exige avaliação imediata. A ultrassonografia abdominal é o método de escolha para a investigação em indivíduos de risco, por apresentar alta sensibilidade, ser não invasiva e de baixo custo.^{4,3}

Os principais desfechos clínicos do aneurisma de aorta abdominal (AAA) incluem ruptura, morte súbita, necessidade de intervenção cirúrgica de emergência e complicações pós-operatórias. A ruptura é o desfecho de maior criticidade, com taxa de mortalidade superior a 80% nos casos sem atendimento hospitalar e de até 50% mesmo com assistência médica imediata. O óbito súbito, relacionado ao rompimento diagnosticado tardiamente, é mais comum em indivíduos com grandes protrusões aórticas ($>5,5$ cm) ou com crescimento acelerado.^{5,3,1} Quando identificado precocemente, o AAA pode ser tratado de forma eletiva, geralmente por reparo endovascular (EVAR), técnica que reduz a morbimortalidade imediata. Como complicações pós-operatórias, destacam-se a ocorrência de endoleaks, trombose do enxerto e o deslocamento da endoprótese.^{6,7}

OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo sintetizar, por meio de uma revisão integrativa, as evidências disponíveis na literatura científica sobre os fatores de riscos, os métodos diagnósticos e os desfechos

clínicos associados ao aneurisma de aorta abdominal.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de sintetizar evidências científicas sobre os fatores de risco (risk factors), métodos diagnósticos (diagnosis) e desfechos clínicos relacionados ao aneurisma da aorta abdominal (aortic aneurysm, abdominal), conforme indexado nos vocabulários controlados MeSH (Medical Subject Headings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Foram incluídos estudos publicados entre 1º de janeiro de 2020 e 30 de junho de 2025, nos idiomas português e inglês.

Critérios de Elegibilidade e Seleção dos Estudos

Foram considerados elegíveis: estudos observacionais (coorte e caso-controle), séries de casos com $n \geq 50$, ensaios clínicos randomizados ou não randomizados e revisões sistemáticas com dados quantitativos:

Foram excluídos: relatos de casos isolados, revisões narrativas, opiniões de especialistas não baseadas em dados primários e cartas ao editor.

Estratégia de Busca: a busca foi realizada na base de dados PubMed, utilizando combinações dos descritores MeSH/DeCS com operadores booleanos, conforme os objetivos da revisão.

A seguir, apresenta-se um exemplo da estratégia aplicada na base PubMed: (“Aortic Aneurysm, Abdominal”[MeSH] OR “Aneurisma da aorta abdominal”[DeCS]) AND (“Risk Factors”[MeSH] OR “Fatores de risco”[DeCS]) AND (“Diagnosis”[MeSH] OR “Diagnóstico”[DeCS]) AND (“Treatment”[MeSH] OR “Terapêutica”[DeCS]) AND (“2020/01/01”[Date - Publication] : “2025/06/30”[Date - Publication]).

Processo de Seleção e Extração de Dados

A triagem foi realizada em duas etapas por revisores independentes: (1) leitura dos títulos e resumos e (2) leitura integral dos textos completos. As divergências foram resolvidas por consenso. Os dados extraídos incluíram: características metodológicas do estudo, população, intervenções ou exposições, desfechos analisados, principais achados e limitações apontadas pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O aneurisma de aorta abdominal (AAA) é uma condição frequentemente assintomática, sendo muitas vezes detectado incidentalmente durante exames de imagem solicitados por outras razões.^{5,4,2} Apesar de sua natureza silenciosa, o aneurisma é potencialmente letal em caso de ruptura — evento associado a altas taxas de mortalidade, sendo responsável por aproximadamente 170.000 mortes anualmente em todo o mundo.^{4,1,7}

A prevalência do AAA relaciona-se a fatores demográficos, comportamentais e genéticos. Destacam-se o sexo masculino, idade avançada e o tabagismo. É mais comum em homens e sua incidência aumenta significativamente após os 65 anos.⁴ Em mulheres, embora menos prevalente, o AAA tende a crescer mais rapidamente e romper em diâmetros menores, a partir de 4,5 cm.^{7,4} O tabagismo é o principal fator de risco modificável, elevando a incidência, acelerando o crescimento do aneurisma e aumentando o risco de ruptura — sendo sua cessação recomendada com grau de evidência classe^{4,7,1} Além disso, a hipertensão arterial, doença arterial coronariana e doença arterial periférica

são comorbidades frequentemente associadas e atuam como fatores de risco independentes para o desenvolvimento do AAA.^{4,7,2} A dislipidemia — ou seja, níveis elevados de LDL-colesterol e lipoproteína(a) — apresenta papel potencialmente causal, sendo que o uso de estatinas pode atenuar o crescimento do aneurisma.^{7,4} A obesidade, por outro lado, pode estar associada a crescimento mais lento do AAA.⁷ Doenças inflamatórias crônicas também contribuem para sua patogênese.^{4,1,8} Ademais, a história familiar de AAA tem um forte componente genético, com a herdabilidade podendo chegar a 70%, e risco de desenvolvimento e ruptura em parentes de primeiro grau substancialmente maior — em cerca de 10 vezes.^{4,7,1} Embora o sedentarismo e o etilismo sejam considerados fatores adicionais, as evidências sobre sua associação ainda são limitadas.⁴

A fisiopatologia do AAA envolve destruição da matriz extracelular (MEC), inflamação crônica e apoptose de células musculares lisas (CML).^{4,7} A degradação da MEC, incluindo elastina e colágeno, é mediada por metaloproteinases (MMPs) liberadas por células inflamatórias como neutrófilos e macrófagos⁴, enfraquecendo a parede aórtica e predispondo à dilatação progressiva e, eventualmente, à ruptura.^{4,7} A disfunção endotelial é um evento patológico precoce que contribui para estresse oxidativo e inflamação na parede arterial.¹ A inflamação crônica também inclui a transdiferenciação de CML em células macrófago-símile.⁴ Estudos de dilatação mediada por fluxo (FMD) correlacionam inversamente a disfunção endotelial ao diâmetro do aneurisma, sendo que o tabagismo contribui para essa disfunção.¹ A desmetilação do DNA e o estresse oxidativo também modulam a expressão gênica e a apoptose das CML, aumentando a suscetibilidade à dilatação e ruptura.⁴

No que se refere ao diagnóstico, sabe-se que é, frequentemente, incidental, sendo detectado em exames de imagem por outros motivos clínicos, visto que é geralmente assintomático até a ruptura.^{3,5,4} A ultrassonografia abdominal é o exame de escolha para triagem, e é recomendada para homens com 65 a 75 anos tabagistas ou ex-tabagistas.^{3,4} Sua escolha se deve por conta de ser custos-efetiva, não invasiva e sem radiação, além de possuir alta sensibilidade (94–100%) e especificidade (98–100%) na detecção de AAA.³ É também empregada para diagnóstico inicial e monitoramento periódico de aneurismas pequenos.^{5,4} A acurácia, no entanto, pode ser limitada por obesidade ou gases intestinais.^{3,4} A tomografia computadorizada (TC) é o padrão-ouro para confirmação diagnóstica e planejamento cirúrgico, fornecendo avaliação detalhada do diâmetro, extensão e características da parede, além de mapear a aorta e artérias adjacentes.⁴ É crucial para casos que exigem intervenção, como aneurismas maiores que 5,5 cm em homens ou 5,0 cm em mulheres, ou com crescimento rápido (>0,5 cm em 6 meses ou >1 cm em 1 ano).^{3,4} Para maior precisão, as medidas devem ser feitas da borda externa da parede do vaso, na direção axial verdadeira da aorta, utilizando reconstruções multiplanares e tridimensionais.⁴ A ressonância magnética (RM), embora menos comum e com limitações como disponibilidade, claustrofobia e presença de dispositivos metálicos, pode ser uma opção em casos específicos, principalmente por não requerer o uso de contraste iodado ou radiação. Independentemente do método de imagem, a vigilância regular é essencial para monitorar o crescimento do aneurisma e determinar o momento oportuno para intervenção.^{4,3}

Conforme diretrizes clínicas, o acompanhamento do AAA depende do diâmetro inicial.^{4,2} Aneurismas abaixo de 3,0 cm não necessitam seguimento regular.⁴ Aqueles entre 3,0 e 5,4 cm devem ser monitorados a cada 6 a 12 meses, dependendo da taxa de crescimento.⁴ A intervenção cirúrgica é geralmente indicada ao atingir 5,5 cm em homens ou 5,0 cm em mulheres², em casos de crescimento acelerado (>0,5 cm em 6 meses ou >1 cm em 1 ano), ou presença de sintomas.^{7,4,2}

No que tange aos desfechos clínicos, o prognóstico do aneurisma está intrinsecamente ligado ao

seu diagnóstico precoce e ao tratamento adequado.^{5,4} A ruptura do AAA é uma emergência médica grave, frequentemente letal na maioria dos casos quando não tratada.⁴ Historicamente, a mortalidade intra-hospitalar para o aneurisma roto chegava a 50%⁴, mas a difusão do tratamento endovascular tem levado a uma redução para a faixa de 20% a 30%⁴. Em contraste, a intervenção eletiva, realizada antes da ruptura, é associada a taxas significativamente menores de mortalidade e complicações.^{5,4}

As duas principais abordagens cirúrgicas para o tratamento do aneurisma da aorta abdominal são a cirurgia aberta convencional e o reparo endovascular (EVAR).^{6,4} O EVAR tem ganhado destaque nas últimas décadas por ser um procedimento menos invasivo e tem sido a abordagem cirúrgica mais comum para o AAA devido à preferência do paciente.^{6,4} Quando comparado à cirurgia aberta, o EVAR geralmente promove uma recuperação mais rápida, apresenta menores taxas de complicações perioperatórias e menor mortalidade em 30 dias.^{6,4} Além disso, pacientes submetidos ao EVAR tipicamente têm menor tempo de cirurgia, menor perda sanguínea, menor tempo de internação hospitalar e menor permanência em unidades de terapia intensiva, com menos complicações cardíacas e respiratórias no pós-operatório imediato.⁴ No entanto, o EVAR exige seguimento contínuo e rigoroso com exames de imagem, como angiotomografias anuais.^{6,4} Isso se deve ao risco significativamente maior de complicações e necessidade de reintervenção ao longo do tempo, sendo os endoleaks, a migração da endoprótese e falhas do material os mais frequentes.^{6,4} Embora a mortalidade seja menor, as taxas de reintervenções e eventos adversos são geralmente mais frequentes no EVAR do que na cirurgia aberta.⁴

Por outro lado, a cirurgia aberta continua sendo uma opção essencial, especialmente para pacientes com anatomia desfavorável ao EVAR.^{6,4} Embora possa ter maior morbidade perioperatória e seja menos adequada para pacientes com comorbidades graves ou idade avançada, a cirurgia aberta demonstra excelentes resultados a longo prazo e menor necessidade de reoperações em comparação com o EVAR.^{6,4} Após a cirurgia aberta, o acompanhamento por imagem é menos intenso, com tomografia da aorta e ilíacas sendo recomendada a cada 5 anos.⁴

No manejo do AAA, as estratégias preventivas e a educação em saúde são cruciais.⁵ Campanhas de rastreamento direcionadas são fundamentais para a detecção precoce.⁴ Além disso, o controle rigoroso dos fatores de risco, como tabagismo e hipertensão, é essencial para reduzir a progressão e evitar desfechos adversos.^{4,7} Por fim, a vigilância pós-operatória é vital para detectar precocemente complicações, como endoleaks ou recidiva da dilatação aórtica.^{6,4} A periodicidade dos exames de imagem depende da intervenção: angiotomografia é recomendada 30 dias após reparo endovascular (EVAR) e anualmente, ou a cada 5 anos após reparo aberto.⁴

CONCLUSÃO

Por fim, o presente trabalho afirma que o aneurisma de aorta abdominal (AAA) é uma condição patológica associada a diversos fatores, geralmente assintomática e apresenta risco de morte elevado principalmente em casos de ruptura. Sendo assim, o diagnóstico precoce é essencial para reduzir a mortalidade relacionada ao AAA, demonstrando a essencialidade de um rastreamento em grupos de risco, como em indivíduos tabagistas do sexo masculino na faixa etária de 65 a 75 anos e em pacientes com histórico familiar de aneurisma. No entanto, o rastreamento não é suficiente para evitar o rompimento aneurismático, alterações no estilo de vida também são cruciais para controlar a progressão da doença, como o controle da hipertensão e a interrupção do tabagismo.

Embora as técnicas cirúrgicas, como a cirurgia aberta e o reparo endovascular (EVAR) proporcionem

benefícios imediatos, especialmente quando realizadas antes da ruptura do vaso, o acompanhamento pós-cirúrgico é indispensável, uma vez que antecipa condutas diante de possíveis complicações. Conclui-se então, que apesar de o AAA, na maioria dos casos, não apresentar sintomas, seu controle e tratamento são possíveis a partir da busca, da identificação e da intervenção precoces baseadas nos grupos mais acometidos, sendo importante também, a busca pela melhoria e pela inovação dos procedimentos cirúrgicos utilizados para intervenção nos casos de aneurisma de aorta abdominal, com o intuito de diminuir os óbitos ocasionados por essa condição.

REFERÊNCIAS

1. DeRoo E, Stranz A, Yang H, Hsieh M, Se C, Zhou T. Endothelial Dysfunction in the Pathogenesis of Abdominal Aortic Aneurysm. *Biomolecules*. 2022 Mar 28;12(4):50.
2. Baman JR, Eskandari MK. What is an abdominal aortic aneurysm? *JAMA*. 2022;328(22):2280.
3. Haque K, Bhargava P. Abdominal Aortic Aneurysm. *Am Fam Physician*. 2022 Aug;106(2):165-172.
4. Mulatti GC, Joviliano EE, Pereira AH, Fioranelli A, Pereira AA, Brito-Queiroz A, Von Ristow A, Freire LMD, Ferreira MMDV, Lourenço M, De Luccia N, Silveira PG, Yoshida RA, Fidelis RJR, Boustany SM, de Araujo WJB, de Oliveira JCP. Brazilian Society for Angiology and Vascular Surgery guidelines on abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Bras*. 2023 Oct 30;22:e20230040.
5. Hellawell HN, Mostafa AMHAM, Kyriacou H, Sumal AS, Boyle JR. Abdominal aortic aneurysms part one: epidemiology, presentation and preoperative considerations. *J Perioper Pract*. 2020 Sep 28;31(7-8):274-280.
6. Kyriacou H, Mostafa AMHAM, Sumal AS, Hellawell HN, Boyle JR. Abdominal aortic aneurysms part two: surgical management, postoperative complications and surveillance. *J Perioper Pract*. 2021 Sep;31(9):319-325. Epub 2020 Sep 8.
7. Gollledge J, Moxon JV, Singh TP, Bown MJ, Mani K, Wanhainen A. Pathogenesis and management of abdominal aortic aneurysm. *Eur Heart J*. 2023 Aug 1;44(29):2682-2697.
8. Arellano-Gutiérrez G, Rodríguez-Andrade AY, Murillo-Barrios IE. Abdominal aortic aneurysm characteristics and outcomes: a single-center retrospective cross-sectional study. *Cir Cir*. 2023;91(6):730-735.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

AIRTON SILVA DE SANTANA

Avenida Universitária 696, Edifício José Terra, Setor Leste Universitário, Goiânia/GO, Brasil.

E-mail: airton_santana@discente.ufg.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Airton Silva de Santana - <http://lattes.cnpq.br/5673605880251211> - <https://orcid.org/0009-0002-9052-2402>

Adenilson Inácio da Silva Filho - <http://lattes.cnpq.br/xxxxxx> - <https://orcid.org/0009-0004-9060-1543>

Daniel Pires Coelho - <http://lattes.cnpq.br/0709787662142845> - <https://orcid.org/0009-0003-9705-707X>

Isadora Garcia Motta Silva - <http://lattes.cnpq.br/8712697650627073> - <https://orcid.org/0009-0008-6115-8123>

Vinícius Augusto Ribeiro - <http://lattes.cnpq.br/0942296392656360> - <https://orcid.org/0009-0007-5368-170X>

Kalley Santos Cavalcante - <http://lattes.cnpq.br/2237059311668399> - <https://orcid.org/0000-0001-5141-1748>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Recebido: 04/08/25. Aceito: 01/09/25. Publicado em: 02/04/2026.