REVISTA CADERNOS CAJUÍNA

V. xx N. x ANO 202x

Revista Interdisciplinar

eXXX

Aneurisma cerebral: importância do rastreamento da população de risco

Cerebral aneurysm: importance of screening at-risk populations

Aneurisma cerebral: importancia de la detección preventiva en poblaciones de riesgo

DOI:
Submitted on: xx.xx.202x | Accepted on: xx.xx.202x | Published on: xx.xx.202x

Beatriz Souza Caixeta[1]
Anna Klara Siqueira Santos[2]
Ana Luiza Rodrigues Carneiro[3]
Maria Eduarda Carvalho de Matos[4]
Maria Eduarda Vasques e Souza[5]
Kênia Alessandra de Araújo Celestino[6]

RESUMO: O aneurisma cerebral consiste na dilatação da parede de uma artéria intracraniana em regiões de fragilidade vascular, podendo ser classificado como verdadeiro ou pseudoaneurisma. Trata-se de uma condição frequentemente assintomática, cujo diagnóstico ocorre, na maioria das vezes, de forma incidental ou apenas após a ruptura. Esse evento pode desencadear hemorragia subaracnoide, uma complicação grave associada a elevada morbimortalidade. Cerca de 30% dos pacientes acometidos pela ruptura de aneurisma cerebral evoluam para óbito no primeiro mês após

[1] Acadêmica de medicina, Centro Universitário de Mineiros – Campos Tindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: clementeanajuliaa@gmail.com
[2] Acadêmica de medicina, Centro Universitário de Mineiros – Campos Tindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: annaklara221020@gmail.com
[3] Acadêmica de medicina, Centro Universitário de Mineiros – Campos Tindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: cavalcanterafaella@hotmail.com
[4] Acadêmico de medicina, Centro Universitário de Mineiros – Campos Tindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: danielav.achcar@gmail.com
[5] Acadêmica de medicina, Centro Universitário de Mineiros – Campos Tindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: andressa.unifimes@gmail.com
[6] Enfermeira, Mestre em Ciências da Saúde, Docente Substituta, Centro Universitário de Mineiros – Campos Trindade, Trindade, Goiás, Brasil. E-mail: keniacelestino@unifimes.edu.com.br

ISSN: 2448-0916

o evento. Entre os sobreviventes, uma parcela significativa apresenta sequelas neurológicas incapacitantes, que impactam diretamente na funcionalidade e na qualidade de vida. Dessa forma, o aneurisma cerebral configura-se como um problema de saúde pública, pelos desfechos clínicos desfavoráveis e custos associados ao tratamento e à reabilitação desses pacientes. Diante desse cenário, o rastreamento precoce de indivíduos com fatores de risco assume papel fundamental. Exames de imagem, como a angiotomografia e a angiografia cerebral, permitem a identificação de aneurismas antes de sua ruptura, possibilitando o acompanhamento clínico e manejo adequado. Essa abordagem contribui para a redução de complicações graves, além de melhorar o prognóstico dos pacientes. O presente estudo tem como objetivo evidenciar a importância do rastreamento precoce em populações de risco, destacando seu impacto na identificação antecipada de alterações vasculares, na condução de intervenções oportunas e na redução das taxas de morbimortalidade associadas. Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados PubMed/Medline, SciELO e LILACS (BVS), com a seleção de artigos publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, considerando estudos conduzidos em humanos. Os achados demonstram que a ausência de rastreamento está diretamente relacionada ao diagnóstico tardio, frequentemente realizado apenas após a ruptura aneurismática, momento em que o risco de desfechos graves é maior. Além disso, observa-se que estratégias de detecção precoce são capazes de reduzir a incidência de complicações, melhorar os resultados clínicos e otimizar a utilização de recursos em saúde. Conclui-se que a implementação de políticas de rastreamento direcionadas a indivíduos com múltiplos fatores de risco é essencial para reduzir a letalidade, minimizar incapacidades e promover melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Aneurisma, cerebral, rastreamento.

ABSTRACT: A cerebral aneurysm is a dilation of the wall of an intracranial artery in regions of vascular fragility, and can be classified as a true aneurysm or a pseudoaneurysm. It is often an asymptomatic condition, diagnosed incidentally or only after rupture. This event can trigger subarachnoid hemorrhage, a serious complication

ISSN: 2448-0916

associated with high morbidity and mortality. Approximately 30% of patients affected by cerebral aneurysm rupture die within the first month after the event. Among survivors, a significant proportion present with disabling neurological sequelae that directly impact functionality and quality of life. Therefore, cerebral aneurysm constitutes a public health problem due to unfavorable clinical outcomes and costs associated with the treatment and rehabilitation of these patients. Given this scenario, early screening of individuals with risk factors plays a fundamental role. Imaging exams, such as computed tomography angiography and cerebral angiography, allow for the identification of aneurysms before rupture, enabling clinical monitoring and appropriate management. This approach contributes to the reduction of serious complications, as well as improving patient prognosis. This study aims to highlight the importance of early screening in at-risk populations, emphasizing its impact on the early identification of vascular changes, the conduct of timely interventions, and the reduction of associated morbidity and mortality rates. This is a literature review conducted in the PubMed/Medline, SciELO, and LILACS (BVS) databases, selecting articles published between 2019 and 2025, in Portuguese and English, considering studies conducted in humans. The findings demonstrate that the absence of screening is directly related to late diagnosis, frequently performed only after aneurysmal rupture, at which point the risk of serious outcomes is higher. Furthermore, it is observed that early detection strategies are capable of reducing the incidence of complications, improving clinical outcomes, and optimizing the use of healthcare resources. It is concluded that the implementation of screening policies targeting individuals with multiple risk factors is essential to reduce mortality, minimize disabilities, and promote a better quality of life.

Keywords: Aneurysm, cererbal, screening.

RESUMEN: Un aneurisma cerebral es una dilatación de la pared de una arteria intracraneal en regiones de fragilidad vascular, y puede clasificarse como aneurisma verdadero o pseudoaneurisma. A menudo es asintomático y se diagnostica de forma incidental o solo después de la ruptura. Este evento puede desencadenar una hemorragia

subaracnoidea, una complicación grave asociada con alta morbilidad y mortalidad. Aproximadamente el 30% de los pacientes afectados por la ruptura de un aneurisma cerebral fallecen durante el primer mes posterior al evento. Entre los supervivientes, una proporción significativa presenta secuelas neurológicas incapacitantes que impactan directamente en la funcionalidad y la calidad de vida. Por lo tanto, el aneurisma cerebral constituye un problema de salud pública debido a los resultados clínicos desfavorables y los costos asociados con el tratamiento y la rehabilitación de estos pacientes. Ante este panorama, la detección temprana de individuos con factores de riesgo desempeña un papel fundamental. Las pruebas de imagen, como la angiotomografía computarizada y la angiografía cerebral, permiten la identificación de aneurismas antes de la ruptura, lo que posibilita el seguimiento clínico y el manejo adecuado. Este enfoque contribuye a la reducción de complicaciones graves, así como a la mejora del pronóstico del paciente. Este estudio tiene como objetivo resaltar la importancia del cribado precoz en poblaciones de riesgo, haciendo hincapié en su impacto en la identificación temprana de cambios vasculares, la realización de intervenciones oportunas y la reducción de las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas. Se trata de una revisión bibliográfica realizada en las bases de datos PubMed/Medline, SciELO y LILACS (BVS), seleccionando artículos publicados entre 2019 y 2025, en portugués e inglés, considerando estudios realizados en humanos. Los hallazgos demuestran que la ausencia de cribado está directamente relacionada con el diagnóstico tardío, frecuentemente realizado solo después de la rotura del aneurisma, momento en el que el riesgo de resultados graves es mayor. Además, se observa que las estrategias de detección precoz son capaces de reducir la incidencia de complicaciones, mejorar los resultados clínicos y optimizar el uso de los recursos sanitarios. Se concluye que la implementación de políticas de cribado dirigidas a individuos con múltiples factores de riesgo es esencial para reducir la mortalidad, minimizar las discapacidades y promover una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Aneurisma, cerebral, seguimiento.

1. INTRODUÇÃO

O aneurisma cerebral corresponde à dilatação anormal de uma artéria intracraniana decorrente de fragilidade estrutural da parede vascular, podendo permanecer assintomático durante anos até a ocorrência de sua ruptura. Essa condição representa importante causa de hemorragia subaracnoide espontânea, evento neurológico grave associado a elevadas taxas de morbimortalidade e significativo impacto funcional na vida dos pacientes. Avanços recentes no rastreamento e manejo dos aneurismas intracranianos não rotos têm demonstrado relevância crescente na prevenção de complicações hemorrágicas e na redução de desfechos neurológicos desfavoráveis (RINKEL et al., 2025).

Além disso, observa-se que o aneurisma cerebral constitui um importante problema de saúde pública devido ao elevado número de pacientes diagnosticados apenas após a ruptura aneurismática. Estima-se que parcela significativa dos indivíduos acometidos evolua para óbito nas primeiras semanas após o evento hemorrágico, enquanto muitos sobreviventes desenvolvem sequelas neurológicas permanentes, incluindo déficits motores, alterações cognitivas, distúrbios da linguagem e redução importante da qualidade de vida. Nesse contexto, percebe-se que o diagnóstico tardio está diretamente relacionado ao aumento da letalidade e às limitações funcionais decorrentes da hemorragia subaracnoide.

Do mesmo modo, nota-se que determinados fatores de risco estão fortemente associados ao desenvolvimento e à progressão dos aneurismas intracranianos. Entre os principais fatores descritos na literatura destacam-se hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, etilismo, dislipidemias, idade avançada, sexo feminino e histórico familiar positivo. É evidente que indivíduos com antecedentes familiares para aneurisma cerebral apresentam risco significativamente aumentado para formação de novos aneurismas ao longo da vida, sobretudo quando associados a fatores cardiovasculares concomitantes (ZUURBIER et al., 2023). Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de monitoramento clínico e rastreamento periódico em populações de maior vulnerabilidade.

Nesse cenário, os exames de imagem assumem papel fundamental na identificação precoce das alterações vasculares intracranianas. Métodos diagnósticos como angiotomografia computadorizada, angiorressonância magnética e angiografia cerebral permitem detectar aneurismas antes de sua ruptura, possibilitando acompanhamento clínico e intervenções terapêuticas oportunas. O rastreamento de aneurismas intracranianos não rotos apresenta elevada relevância clínica, principalmente em indivíduos pertencentes a grupos de risco, uma vez que a detecção precoce contribui significativamente para redução da mortalidade e das complicações neurológicas associadas (KIM, 2021).

No entanto, apesar dos avanços tecnológicos relacionados ao diagnóstico e tratamento neurovascular, muitos pacientes ainda não possuem acesso adequado ao rastreamento precoce, o que favorece a descoberta tardia da doença e limita as possibilidades terapêuticas preventivas. Além disso, a ausência de protocolos amplamente estabelecidos para rastreamento populacional contribui para a persistência de elevadas taxas de internação, incapacidades permanentes e custos hospitalares relacionados às complicações aneurismáticas.

Dessa forma, considerando a gravidade clínica da ruptura aneurismática e os impactos sociais, econômicos e funcionais decorrentes dessa condição, torna-se relevante discutir a importância do rastreamento precoce do aneurisma cerebral em indivíduos com fatores de risco. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os principais fatores associados ao desenvolvimento dos aneurismas intracranianos, destacar a relevância dos métodos diagnósticos na identificação precoce da doença e evidenciar a contribuição do rastreamento para redução da morbimortalidade e melhora do prognóstico clínico dos pacientes.

2. METODOLOGIA

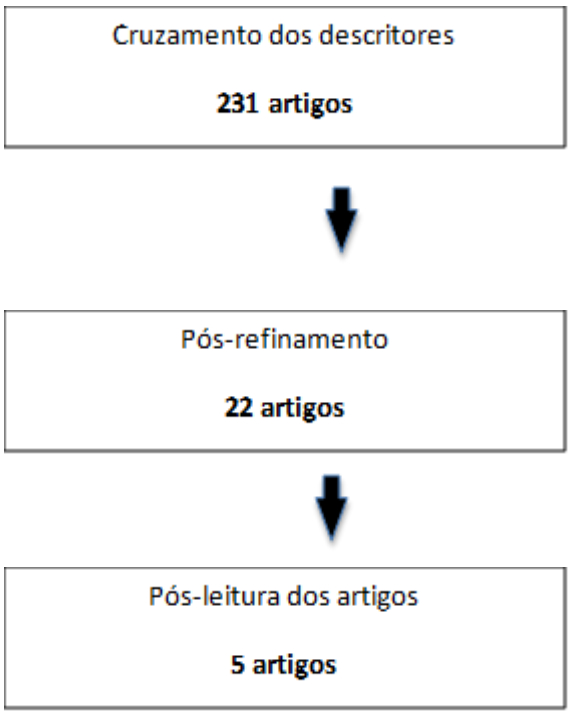
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que incluiu estudos direcionados ao público relacionado a importância do rastreamento da população de risco para

aneurisma cerebral. Será realizada através da literatura científica online por meio de busca nas bases de dados: PubMed e Scielo; sem restrição de idioma e tamanho amostral.

Para a pesquisa serão cruzados os termos: “aneurisma cerebral”, “rastreamento” e “população de risco” através dos operadores booleanos AND e OR. Para a seleção dos artigos estudados, serão analisados artigos científicos a partir do ano de 2021, originais, revisão de literatura, ensaios clínicos, metanálises e diretrizes pertinentes ao tema. Os critérios de inclusão serão a abordagem dos subtemas nos quais se divide este estudo, aneurisma cerebral, sua população de risco e abordagem para rastreamento. Os critérios de exclusão utilizados nesse artigo serão artigos duplicados, aqueles que não atenderem o objetivo proposto e que não estiverem disponíveis online e gratuitos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 231 artigos e após aplicar os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 5 artigos.



Quadro 01: Análise da população de risco para aneurisma cerebral

Artigo/Ano	Título	Autores	Objetivos
A01 2025	Advances in screening and management of unruptured intracranial aneurysms.	Rinkel et al.	Compreender o manejo de aneurismas não rupturados intracranianos.
A02 2023	Risk prediction of new intracranial aneurysms at follow-up screening in people with positive family history.	Zuurbier et al.	Entender a possível previsão de novos aneurismas com a presença do histórico familiar.
A03 2021	Unruptured intracranial aneurysm: screening, prevalence and risk factors.	Bum-Soo Kim.	Discutir a prevalência e fatores de risco do aneurisma cerebral.
A04 2025	Targeted screening of unruptured intracranial aneurysms in female smokers: inconsiderate overdiagnosis or chance for better health?	Huhtakangas et al.	Comentar a influência do tabagismo para adquirir aneurisma intracraniano.
A05 2023	Aneurysm prevalence and quality of life during screening in relatives	Mensing et al.	Analisar a qualidade de vida de pacientes com histórico familiar de

	of patients with unruptured intracranial aneurysms: a prospective study.		aneurisma intracraniano.

O rastreamento de aneurismas intracranianos não rotos deve ser compreendido como uma estratégia seletiva de prevenção, direcionada principalmente a indivíduos com maior risco de desenvolvimento, crescimento ou ruptura aneurismática. A relevância dessa abordagem decorre do fato de que muitos aneurismas podem permanecer assintomáticos por longos períodos e serem diagnosticados apenas após a ruptura, momento em que a hemorragia subaracnoide aneurismática está associada a elevada morbimortalidade e a desfechos neurológicos desfavoráveis (RINKEL et al., 2025). Dessa forma, a detecção precoce em populações selecionadas pode favorecer o acompanhamento clínico, o controle de fatores modificáveis e a indicação de tratamento preventivo quando o risco de ruptura supera os riscos da intervenção (RINKEL et al., 2025).

A história natural dos aneurismas intracranianos não rotos é heterogênea e depende da interação entre fatores hemodinâmicos, estruturais e inflamatórios da parede vascular. Estudos recentes demonstram que alterações no estresse de cisalhamento sanguíneo, degeneração da camada média arterial, disfunção endotelial e infiltração inflamatória crônica participam ativamente da formação, crescimento e instabilidade aneurismática (RINKEL et al., 2025). Nesse contexto, o rastreamento precoce possibilita não apenas a identificação anatômica das lesões, mas também a estratificação de risco baseada em características morfológicas e clínicas associadas à maior probabilidade de ruptura. A compreensão desses mecanismos reforça que a ruptura aneurismática não constitui evento imprevisível isolado, mas resultado de um processo vascular progressivo potencialmente identificável em fases anteriores.

A literatura atual não sustenta o rastreamento universal de aneurismas intracranianos na população geral, uma vez que a indicação deve considerar o risco basal do grupo avaliado, a prevalência esperada da doença, a acurácia dos métodos diagnósticos, os custos envolvidos, a possibilidade de seguimento adequado e os potenciais danos relacionados ao sobrediagnóstico (KIM, 2021). Portanto, a principal justificativa do rastreamento está na identificação de subgrupos com maior probabilidade de benefício clínico, especialmente aqueles com fatores familiares, genéticos, cardiovasculares ou comportamentais associados ao aumento do risco aneurismático (KIM, 2021). Essa perspectiva reforça a necessidade de uma abordagem individualizada, na qual a decisão de rastrear seja orientada pela estratificação de risco e não pela aplicação indiscriminada de exames de imagem (KIM, 2021).

Entre os fatores associados à maior prevalência de aneurismas intracranianos não rotos, destacam-se idade avançada, sexo feminino, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, história familiar positiva e condições hereditárias, como a doença renal policística autossômica dominante (KIM, 2021). A identificação desses fatores é fundamental para selecionar indivíduos que possam se beneficiar de investigação precoce, uma vez que o risco de detecção e de evolução aneurismática varia conforme o perfil clínico e familiar do paciente (KIM, 2021). Assim, o rastreamento deve ser incorporado a uma lógica de cuidado baseada em risco, prevenção e acompanhamento longitudinal, e não apenas à realização isolada de exames diagnósticos (RINKEL et al., 2025).

Além dos fatores clássicos já estabelecidos, observa-se crescente valorização da interação entre predisposição genética e fatores ambientais na fisiopatologia dos aneurismas intracranianos. O tabagismo exerce papel particularmente relevante ao promover inflamação vascular, estresse oxidativo, dano endotelial e degradação da matriz extracelular da parede arterial, favorecendo tanto a formação quanto a ruptura aneurismática (HUHTAKANGAS et al., 2025). A hipertensão arterial sistêmica, por sua vez, contribui para aumento do estresse hemodinâmico sobre regiões de bifurcação arterial intracraniana, locais onde os aneurismas são mais frequentemente observados. Esses

ISSN: 2448-0916

mecanismos ajudam a explicar por que indivíduos expostos simultaneamente a múltiplos fatores cardiovasculares apresentam risco substancialmente superior de evolução aneurismática.

A história familiar representa um dos critérios mais importantes para a seleção de indivíduos candidatos ao rastreamento, especialmente quando há familiares de primeiro grau acometidos por aneurisma intracraniano ou hemorragia subaracnoide aneurismática (KIM, 2021). Em indivíduos com história familiar positiva para hemorragia subaracnoide aneurismática, o risco de desenvolvimento de novos aneurismas pode persistir mesmo após rastreamento inicial, o que justifica estratégias de seguimento periódico em grupos familiares selecionados (ZUURBIER et al., 2023). Em uma coorte com indivíduos que apresentavam dois ou mais familiares de primeiro grau afetados, foram identificados aneurismas intracranianos em 52 participantes durante 5.050 pessoas-ano de acompanhamento (ZUURBIER et al., 2023). O risco estimado de identificação de novo aneurisma variou de 2% a 12% em 5 anos, de 4% a 28% em 10 anos e de 7% a 40% em 15 anos, conforme características individuais de risco (ZUURBIER et al., 2023).

A agregação familiar dos aneurismas intracranianos sugere importante participação genética na susceptibilidade vascular. Embora os mecanismos moleculares ainda não estejam completamente estabelecidos, alterações relacionadas à integridade do colágeno vascular, remodelamento da matriz extracelular e resposta inflamatória têm sido associadas ao maior risco aneurismático em determinados grupos familiares (ZUURBIER et al., 2023). Além disso, doenças hereditárias como doença renal policística autossômica dominante, síndrome de Ehlers-Danlos vascular e síndrome de Marfan apresentam associação reconhecida com maior prevalência de aneurismas intracranianos, justificando vigilância mais rigorosa nesses indivíduos (KIM, 2021).

Esses dados indicam que o rastreamento em famílias de alto risco não deve ser limitado a uma avaliação única, pois a formação de novos aneurismas pode ocorrer ao longo do tempo (ZUURBIER et al., 2023). A estimativa individualizada do risco pode auxiliar na definição da periodicidade do acompanhamento, considerando fatores como sexo feminino, idade avançada e história prévia de aneurisma intracraniano ou

ISSN: 2448-0916

hemorragia subaracnoide aneurismática (ZUURBIER et al., 2023). Dessa forma, modelos de predição podem contribuir para tornar o rastreamento mais eficiente, reduzindo exames desnecessários em indivíduos de menor risco e intensificando a vigilância naqueles com maior probabilidade de desenvolver novas lesões (ZUURBIER et al., 2023).

Entretanto, a presença de história familiar deve ser interpretada de forma criteriosa, pois nem todos os familiares de pacientes com aneurisma intracraniano apresentam o mesmo nível de risco. Em familiares de primeiro grau de pacientes com aneurisma intracraniano não roto, mas sem história familiar de hemorragia subaracnoide aneurismática, a prevalência de aneurismas detectados por rastreamento foi de 5,0% (MENSING et al., 2023). Nesse grupo, foram identificados 24 aneurismas intracranianos não rotos em 23 dos 461 familiares avaliados por angiorressonância magnética, com mediana de tamanho de 3 mm (MENSING et al., 2023). Os aneurismas detectados apresentaram baixo risco estimado de ruptura em 5 anos pelo escore PHASES, e nenhum deles foi submetido a tratamento preventivo no período analisado (MENSING et al., 2023).

Esses achados sugerem que o rastreamento rotineiro de familiares de primeiro grau de pacientes com aneurisma intracraniano não roto deve ser analisado com cautela quando não há história familiar de hemorragia subaracnoide aneurismática (MENSING et al., 2023). A diferenciação entre familiares de pacientes com aneurisma não roto e familiares de pacientes com hemorragia subaracnoide aneurismática é essencial, pois o benefício potencial do rastreamento varia conforme o contexto familiar e o risco esperado das lesões detectadas (MENSING et al., 2023). Assim, a indicação do rastreamento familiar deve considerar não apenas a presença de aneurisma em um parente, mas também o tipo de manifestação clínica familiar, o número de familiares acometidos e a probabilidade de detectar aneurismas clinicamente relevantes (MENSING et al., 2023; ZUURBIER et al., 2023).

Além da prevalência de aneurismas, os efeitos psicológicos do rastreamento também devem ser considerados na tomada de decisão clínica. Em familiares rastreados de pacientes com aneurisma intracraniano não roto, a qualidade de vida relacionada à saúde e o funcionamento emocional foram semelhantes aos observados na população

geral ao longo dos momentos avaliados (MENSING et al., 2023). Apesar disso, a presença de arrependimento em um participante com resultado positivo demonstra que o rastreamento pode gerar impacto individual relevante, especialmente quando identifica lesões pequenas, de baixo risco e sem indicação imediata de tratamento (MENSING et al., 2023). Portanto, a realização do rastreamento deve ser acompanhada de aconselhamento prévio, com explicação clara sobre benefícios, limitações, possibilidade de achados incidentais, necessidade de seguimento e potenciais consequências emocionais do diagnóstico (MENSING et al., 2023).

O tabagismo também representa fator de risco relevante para a seleção de grupos candidatos ao rastreamento, sobretudo quando associado ao sexo feminino e à faixa etária de maior vulnerabilidade. Em mulheres tabagistas entre 50 e 60 anos submetidas à angiotomografia computadorizada, a prevalência de aneurismas intracranianos não rotos detectados por rastreamento foi de 10% (HUHTAKANGAS et al., 2025). Nesse grupo, 11 das 108 mulheres avaliadas apresentaram aneurismas intracranianos não rotos, indicando que subgrupos definidos por fatores comportamentais e demográficos podem concentrar maior probabilidade de detecção de aneurismas (HUHTAKANGAS et al., 2025). Esses dados sugerem que mulheres tabagistas de meia-idade podem representar uma população na qual o rastreamento direcionado merece avaliação adicional, principalmente pela associação entre tabagismo, risco vascular e hemorragia subaracnoide aneurismática (HUHTAKANGAS et al., 2025).

A detecção de aneurismas em mulheres tabagistas não implica necessariamente indicação imediata de intervenção invasiva, pois muitos casos podem ser conduzidos inicialmente com medidas clínicas e acompanhamento por imagem. Entre as mulheres com aneurismas detectados, a maioria dos casos com aneurismas pequenos foi manejada com condutas não invasivas, incluindo cessação do tabagismo, controle da pressão arterial e seguimento radiológico (HUHTAKANGAS et al., 2025). Essa abordagem evidencia que o rastreamento pode funcionar não apenas como método de diagnóstico anatômico, mas também como oportunidade para intervenção preventiva sobre fatores modificáveis de risco (HUHTAKANGAS et al., 2025). Dessa forma, o valor clínico do

ISSN: 2448-0916

rastreamento pode estar relacionado tanto à identificação de aneurismas com potencial indicação terapêutica quanto à intensificação de medidas preventivas em indivíduos vulneráveis (HUHTAKANGAS et al., 2025).

Os exames de imagem desempenham papel central na identificação precoce de aneurismas intracranianos não rotos e na definição da conduta após o diagnóstico. Métodos como angiorressonância magnética, angiotomografia computadorizada e angiografia cerebral digital são utilizados na avaliação vascular intracraniana, com escolha dependente da disponibilidade, finalidade clínica, acurácia necessária e perfil do paciente (KIM, 2021). A avaliação por imagem permite detectar a presença do aneurisma e caracterizar aspectos como tamanho, localização, morfologia e possíveis alterações evolutivas, elementos essenciais para estimar risco de ruptura e orientar o seguimento (KIM, 2021; RINKEL et al., 2025).

Entre os métodos diagnósticos disponíveis, a angiorressonância magnética destaca-se como ferramenta amplamente utilizada no rastreamento devido à ausência de radiação ionizante e à elevada sensibilidade para aneurismas maiores que 3 mm. A angiotomografia computadorizada apresenta elevada acurácia diagnóstica e maior disponibilidade em diversos serviços, embora envolva exposição à radiação e uso de contraste iodado. Já a angiografia cerebral digital permanece considerada padrão-ouro para avaliação vascular intracraniana, especialmente em casos complexos ou candidatos à intervenção terapêutica, apesar de seu caráter invasivo e do pequeno risco de complicações neurológicas relacionadas ao procedimento (KIM, 2021; RINKEL et al., 2025).

A conduta após a detecção de um aneurisma intracraniano não roto deve ser individualizada, pois nem todo aneurisma identificado por rastreamento exige tratamento preventivo. A decisão entre acompanhamento clínico-radiológico e intervenção deve ponderar o risco natural de ruptura, o risco de crescimento, as características anatômicas do aneurisma, a idade do paciente, as comorbidades, a expectativa de vida e os riscos do tratamento cirúrgico ou endovascular (RINKEL et al., 2025). Avanços recentes no manejo dos aneurismas intracranianos não rotos têm

favorecido o uso de modelos preditivos para estimar risco de crescimento, risco de ruptura e risco de complicações relacionadas à oclusão preventiva (RINKEL et al., 2025). Essa abordagem fortalece a importância da decisão compartilhada, especialmente em casos de aneurismas pequenos e de baixo risco, nos quais o acompanhamento pode ser mais adequado do que a intervenção imediata (RINKEL et al., 2025).

A análise conjunta dos estudos reforça que o rastreamento apresenta maior benefício quando integrado a uma linha de cuidado estruturada. A identificação precoce de aneurismas deve ser acompanhada por controle rigoroso da pressão arterial, cessação do tabagismo, redução de outros fatores de risco cardiovasculares, orientação familiar e seguimento especializado (KIM, 2021; HUHTAKANGAS et al., 2025). Essa integração é fundamental porque a prevenção de desfechos desfavoráveis não depende apenas da detecção do aneurisma, mas também da redução dos fatores associados ao crescimento, instabilidade e ruptura da lesão (KIM, 2021; RINKEL et al., 2025). Portanto, o rastreamento deve ser compreendido como etapa inicial de um processo de cuidado contínuo, e não como intervenção diagnóstica isolada (RINKEL et al., 2025).

Apesar dos benefícios potenciais, a implementação do rastreamento ainda apresenta desafios relevantes. A ausência de protocolos universais, a incerteza sobre os intervalos ideais de seguimento, os custos dos exames, o risco de sobrediagnóstico, o impacto psicológico do diagnóstico e a possibilidade de tratamento desnecessário de aneurismas de baixo risco limitam a aplicação indiscriminada dessa estratégia (RINKEL et al., 2025). A identificação de aneurismas pequenos e de baixo risco em familiares de pacientes com aneurisma não roto sem histórico de hemorragia subaracnoide exemplifica a necessidade de ponderar cuidadosamente benefícios e danos potenciais do rastreamento (MENSING et al., 2023). Assim, a indicação do rastreamento deve ser guiada por critérios clínicos, familiares e epidemiológicos bem definidos, a fim de maximizar benefícios e reduzir consequências indesejadas (KIM, 2021; MENSING et al., 2023; RINKEL et al., 2025).

A importância do rastreamento torna-se ainda mais evidente diante da gravidade associada à hemorragia subaracnoide aneurismática. Mesmo nos pacientes

ISSN: 2448-0916

sobreviventes, as sequelas neurológicas podem incluir déficits motores permanentes, alterações cognitivas, epilepsia, comprometimento funcional e redução significativa da qualidade de vida. Além disso, complicações como vasoespasmo cerebral, hidrocefalia, ressangramento e isquemia cerebral tardia contribuem substancialmente para a morbimortalidade associada à ruptura aneurismática (RINKEL et al., 2025). Dessa forma, estratégias direcionadas à detecção precoce assumem relevância não apenas na redução da mortalidade, mas também na prevenção de incapacidades permanentes.

Dessa forma, o rastreamento precoce do aneurisma cerebral deve ser defendido como estratégia seletiva e individualizada em populações de maior risco. Indivíduos com múltiplos familiares de primeiro grau acometidos por aneurisma intracraniano ou hemorragia subaracnoide aneurismática, pessoas com condições hereditárias associadas, pacientes com fatores cardiovasculares relevantes e mulheres tabagistas em faixas etárias específicas representam grupos nos quais a investigação precoce pode apresentar maior potencial de benefício (KIM, 2021; ZUURBIER et al., 2023; HUHTAKANGAS et al., 2025). Por outro lado, o rastreamento rotineiro de familiares de pacientes com aneurisma intracraniano não roto, sem história familiar de hemorragia subaracnoide aneurismática, deve ser analisado com cautela, pois os aneurismas detectados nesse contexto podem ser pequenos, de baixo risco e sem indicação de tratamento preventivo imediato (MENSING et al., 2023).

Apesar dos potenciais benefícios, o rastreamento excessivamente amplo pode resultar em sobrediagnóstico, aumento da ansiedade relacionada à saúde e realização de intervenções desnecessárias em aneurismas de baixo risco. Pequenas lesões incidentais podem permanecer estáveis por toda a vida sem causar manifestações clínicas relevantes, o que torna fundamental evitar condutas invasivas desproporcionais ao risco natural da doença (MENSING et al., 2023; RINKEL et al., 2025). Nesse cenário, a estratificação individualizada assume papel central para equilibrar benefícios e danos do rastreamento, sobretudo em sistemas de saúde com recursos limitados.

Portanto, a discussão dos dados disponíveis sustenta que a principal contribuição do rastreamento não está em sua aplicação ampla à população geral, mas na identificação

criteriosa de indivíduos com maior probabilidade de apresentar aneurismas clinicamente relevantes ou de evoluir com ruptura. Quando associado à estratificação de risco, ao aconselhamento adequado, aos métodos de imagem apropriados, ao controle de fatores modificáveis e ao seguimento especializado, o rastreamento pode contribuir para reduzir complicações neurológicas e melhorar o prognóstico clínico de pacientes selecionados (RINKEL et al., 2025; KIM, 2021). Assim, a incorporação criteriosa do rastreamento em populações de risco representa uma estratégia promissora para reduzir a morbimortalidade associada aos aneurismas intracranianos e aprimorar a prevenção de desfechos neurológicos graves (RINKEL et al., 2025; ZUURBIER et al., 2023; HUHTAKANGAS et al., 2025).

Perspectivas futuras indicam que a incorporação de modelos preditivos mais refinados, inteligência artificial aplicada à análise de imagem e biomarcadores vasculares poderá ampliar a precisão da estratificação de risco aneurismático nos próximos anos. A tendência atual aponta para um modelo de rastreamento progressivamente mais personalizado, baseado na integração entre fatores clínicos, genéticos, radiológicos e comportamentais (RINKEL et al., 2025). Assim, o avanço das estratégias de rastreamento direcionado pode contribuir para intervenções mais precoces, redução de complicações neurológicas graves e otimização da utilização de recursos em saúde.

4. CONCLUSÃO

O aneurisma cerebral configura-se como uma condição clínica de elevada relevância para saúde pública, em virtude de seu alto potencial incapacitante e impacto significativo na morbimortalidade. Ao longo desta revisão, foi possível evidenciar que a presença desse tipo de dilatação nas artérias cerebrais não se limita ao evento hemorrágico inicial, mas envolve uma cascata complexa que impacta na qualidade de vida desses pacientes, podendo ocorrer evolução para óbitos nas primeiras semanas após a ruptura de vasos sanguíneas, ou ainda podendo evoluir com incapacitação refletindo nas alterações progressiva à função neurológica e ao prognóstico do paciente.

A compreensão aprofundada desse quadro, associada ao reconhecimento da necessidade de rastreamento dessa população de risco e ao uso adequado de ferramentas diagnósticas precocemente, como os métodos de imagem, mostra-se essencial para o direcionamento correto do manejo terapêutico. Ademais, destaca-se a importância da abordagem sistematizada, desde o atendimento ambulatorial com assertividade diagnóstica até a intervenção clínica / cirúrgica necessária, como fator determinante para a redução de sequelas neurológicas e melhoria da qualidade de vida dos pacientes acometidos.

Por fim, ressalta-se a necessidade de maior incentivo à pesquisa científica e ao investimento em políticas públicas voltadas à prevenção, educação em saúde e qualificação profissional, especialmente em países em desenvolvimento. O avanço no conhecimento sobre aneurismas cerebrais, aliado a uma assistência integrada e humanizada, é fundamental para promover melhores desfechos clínicos e reduzir o impacto social e econômico dessa condição tão prevalente.

REFERÊNCIAS

HUHTAKANGAS, Justiina et al. Targeted screening of unruptured intracranial aneurysms in female smokers: inconsiderate overdiagnosis or chance for better health? Stroke, v. 56, n. 8, p. 2167-2176, 2025. DOI: 10.1161/STROKEAHA.124.050378.

KIM, Bum-Soo. Unruptured intracranial aneurysm: screening, prevalence and risk factors. Neurointervention, v. 16, n. 3, p. 201-203, 2021. DOI: 10.5469/neuroint.2021.00451.

MENSING, Liselore A. et al. Aneurysm prevalence and quality of life during screening in relatives of patients with unruptured intracranial aneurysms: a prospective study. Neurology, v. 101, n. 9, p. e904-e912, 2023. DOI: 10.1212/WNL.0000000000207475.

RINKEL, Gabriel J. E. et al. Advances in screening and management of unruptured intracranial aneurysms. The Lancet Neurology, v. 24, n. 11, p. 958-968, 2025. DOI: 10.1016/S1474-4422(25)00265-0.

ZUURBIER, Charlotte C. M. et al. Risk prediction of new intracranial aneurysms at follow-up screening in people with a positive family history. Stroke, v. 54, n. 4, p. 1015-1020, 2023. DOI: 10.1161/STROKEAHA.122.041393.