

ANEURISMA CEREBRAL: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E CONDUTA CIRÚRGICA

Tertuliano Leite Rolim Júnior¹
Ana Carolina Campos Moraes Guimarães²

RESUMO: O aneurisma cerebral é uma dilatação anormal de uma artéria que irriga o cérebro, podendo causar graves complicações se romper. As manifestações clínicas e a conduta cirúrgica dependem de vários fatores, como o tamanho, a localização, o tipo e o estado do aneurisma, bem como as condições clínicas do paciente. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são essenciais para reduzir a morbidade e a mortalidade associadas ao aneurisma cerebral. Objetivo: avaliar as evidências científicas sobre as manifestações clínicas e a conduta cirúrgica do aneurisma cerebral, bem como os fatores de risco, os métodos diagnósticos e os desfechos clínicos. Metodologia: Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Scielo, Web of Science, utilizando os descritores: “aneurysm”, “cerebral”, “clinical manifestations”, “surgical treatment” e “outcome”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos, em português ou inglês, que abordassem o tema proposto. Foram excluídos artigos que não eram originais, que não apresentavam dados suficientes ou que tinham baixa qualidade metodológica. A seleção dos estudos foi feita de acordo com o checklist PRISMA. Resultados: Foram selecionados 10 estudos. As manifestações clínicas mais comuns do aneurisma cerebral são dor de cabeça intensa e súbita, náuseas, vômitos, rigidez no pescoço ou dor lombar ao flexionar o pescoço, visão borrada, dupla, pálpebras caídas ou aumento da sensibilidade à luz, sonolência, confusão mental, perda da consciência ou convulsões. Os fatores de risco mais associados ao aneurisma cerebral são hipertensão arterial, tabagismo, distúrbios hereditários do tecido conjuntivo ou história familiar de aneurisma. A conduta cirúrgica do aneurisma cerebral visa prevenir ou tratar as complicações decorrentes da ruptura do aneurisma, como hemorragia subaracnóidea, acidente vascular cerebral, lesões cerebrais permanentes ou morte. Existem dois tipos principais de cirurgia para o aneurisma cerebral: cirurgia aberta e cirurgia endovascular. A indicação cirúrgica depende de vários fatores, como o tamanho (geralmente indica-se cirurgia para aneurismas iguais ou maiores que 5 milímetros), a localização, o tipo e o estado do aneurisma (se rompido ou não), bem como as condições clínicas do paciente. Alguns dos desfechos possíveis são: recuperação completa ou parcial das funções neurológicas, sequelas permanentes (como déficits motores, sensoriais ou cognitivos), complicações (como hidrocefalia, vasoespasmos ou infecções) ou óbito. Conclusão: O aneurisma cerebral é uma condição grave que requer atenção médica imediata. As manifestações clínicas e a conduta cirúrgica dependem de vários fatores individuais e contextuais. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado podem melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. A revisão sistemática de literatura permitiu sintetizar as evidências científicas sobre o tema, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a prática clínica baseada em evidências.

3239

Palavras-chaves Aneurisma. Cerebral. Manifestações clínicas. Tratamento cirúrgico. Resultado.

¹ Medicina- Universidade Federal da Paraíba, UFPB.

² Graduada em Medicina- Universidade de Rio Verde campus Rio Verde

INTRODUÇÃO

O aneurisma cerebral é uma doença relativamente comum, que afeta cerca de 2% a 5% da população mundial. A maioria dos aneurismas cerebrais é assintomática e só é descoberta por acaso ou quando se rompe. A ruptura do aneurisma cerebral é uma emergência médica que requer atendimento imediato, pois pode levar a um quadro de hemorragia subaracnoidea, que é o extravasamento de sangue no espaço entre as meninges (membranas que envolvem o cérebro), causando aumento da pressão intracraniana, irritação das meninges e comprometimento da circulação cerebral. A hemorragia subaracnoidea é responsável por cerca de 5% dos casos de acidente vascular cerebral (AVC) e tem uma taxa de mortalidade de 40% a 50%.

As causas do aneurisma cerebral podem ser congênitas, traumáticas, infecciosas, inflamatórias ou degenerativas. Algumas pessoas nascem com uma predisposição genética para desenvolver aneurismas cerebrais, como aquelas que têm distúrbios hereditários do tecido conjuntivo (como a síndrome de Marfan ou a síndrome de Ehlers-Danlos), doenças renais policísticas ou história familiar de aneurisma. Outras pessoas podem adquirir aneurismas cerebrais ao longo da vida, por causa de traumas cranianos, infecções (como a endocardite bacteriana ou a meningite), inflamação (como a arterite de células gigantes ou a vasculite sistêmica) ou degeneração da parede arterial (como a aterosclerose ou a hipertensão arterial).

3240

As manifestações clínicas do aneurisma cerebral dependem do seu tamanho, da sua localização, do seu tipo e do seu estado (se rompido ou não). Os aneurismas cerebrais podem ser classificados em três tipos principais: saculares, fusiformes e micóticos. Os aneurismas saculares são os mais comuns e se caracterizam por uma dilatação em forma de saco na bifurcação ou na curvatura de uma artéria. Os aneurismas fusiformes são menos frequentes e se caracterizam por uma dilatação difusa e alongada de um segmento arterial. Os aneurismas micóticos são raros e se caracterizam por uma dilatação infectada por microrganismos.

Os sintomas do aneurisma cerebral podem variar desde assintomáticos até sintomas decorrentes da compressão de estruturas adjacentes ou da ruptura do aneurisma. Os sintomas mais comuns são: Dor de cabeça intensa e súbita, chamada de cefaleia “em trovoada”; Náuseas, vômitos, rigidez no pescoço ou dor lombar ao flexionar o pescoço;

Visão borrada, dupla, pálpebras caídas ou aumento da sensibilidade à luz; Sonolência, confusão mental, perda da consciência ou convulsões. O diagnóstico do aneurisma cerebral é feito por meio de exames de imagem, como a angiotomografia computadorizada, a ressonância

magnética ou a angiografia. Esses exames permitem visualizar o aneurisma, sua localização, seu tamanho, seu tipo e seu estado, bem como as possíveis complicações associadas.

Os fatores de risco para o aneurisma cerebral são aqueles que podem favorecer o surgimento ou a ruptura de um aneurisma. Alguns dos principais fatores de risco são: hipertensão arterial, tabagismo, distúrbios hereditários do tecido conjuntivo ou história familiar de aneurisma . A hipertensão arterial é considerada o principal fator de risco modificável para o aneurisma cerebral, pois aumenta a pressão sobre a parede arterial, podendo causar sua dilatação ou ruptura. O tabagismo também é um fator de risco importante, pois provoca alterações na estrutura e na função das artérias, além de aumentar o risco de aterosclerose, inflamação e trombose. Os distúrbios hereditários do tecido conjuntivo são doenças genéticas que afetam a síntese ou a estrutura das fibras de colágeno e elastina, que conferem resistência e elasticidade às artérias. A história familiar de aneurisma é outro fator de risco relevante, pois indica uma predisposição genética para o desenvolvimento de aneurismas cerebrais. A prevenção ou o controle desses fatores pode reduzir o risco de desenvolver ou romper um aneurisma cerebral. Algumas medidas preventivas são: manter a pressão arterial em níveis adequados, evitar o consumo de cigarro e álcool, realizar exames periódicos e seguir as orientações médicas.

3241

As opções de tratamento para o aneurisma cerebral visam prevenir ou tratar as complicações decorrentes da ruptura do aneurisma. Existem duas opções principais de tratamento: a cirurgia aberta e a cirurgia endovascular . A cirurgia aberta consiste em abrir o crânio e colocar um clipe metálico na base do aneurisma, impedindo a passagem de sangue para o seu interior. A cirurgia endovascular consiste em introduzir um cateter pela virilha até o cérebro e inserir espirais metálicas ou stents dentro do aneurisma, provocando a sua trombose e exclusão da circulação . A indicação para uma ou outra modalidade depende de vários fatores, como o tamanho (geralmente indica-se cirurgia para aneurismas iguais ou maiores que 5 milímetros), a localização, o tipo e o estado do aneurisma (se rompido ou não), bem como as condições clínicas do paciente. A escolha entre a cirurgia aberta ou endovascular também depende da experiência da equipe médica, dos recursos disponíveis e dos riscos e benefícios de cada procedimento.

Os desfechos clínicos do aneurisma cerebral variam conforme a gravidade do caso, a rapidez do atendimento e a qualidade do tratamento. Alguns dos desfechos possíveis são: recuperação completa ou parcial das funções neurológicas, sequelas permanentes (como déficits motores, sensoriais ou cognitivos), complicações (como hidrocefalia, vasoespasmos ou infecções)

ou óbito . Os fatores que podem influenciar os desfechos clínicos são: o tamanho, a localização, o tipo e o estado do aneurisma, as condições clínicas do paciente, o tipo de tratamento realizado, as complicações pós-operatórias e o seguimento clínico . O acompanhamento dos pacientes com aneurisma cerebral é fundamental para avaliar a evolução clínica, detectar possíveis complicações e orientar medidas preventivas ou terapêuticas.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é avaliar as evidências científicas sobre as manifestações clínicas e a conduta cirúrgica do aneurisma cerebral, bem como os fatores de risco, os métodos diagnósticos e os desfechos clínicos. A revisão sistemática de literatura é um método rigoroso e abrangente de pesquisa, que busca responder a uma pergunta específica por meio da identificação, seleção, avaliação e síntese de todos os estudos relevantes sobre o tema. A revisão sistemática de literatura contribui para o avanço do conhecimento e para a prática clínica baseada em evidências.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta revisão sistemática de literatura seguiu o checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), que é um conjunto de recomendações para a elaboração e a publicação de revisões sistemáticas e meta-análises. A busca nas bases de dados foi realizada em janeiro de 2023, utilizando os seguintes descritores: *aneurysm, cerebral, clinical manifestations, surgical treatment* e *outcome*. Os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a seguinte estratégia de busca: (aneurysm OR cerebral) AND (clinical manifestations OR surgical treatment OR outcome). As bases de dados consultadas foram: PubMed, Scielo, Web of Science.

Os critérios de inclusão foram: Artigos publicados nos últimos 10 anos (de 2013 a 2023); Artigos em português ou inglês; Artigos que abordassem o tema proposto: aneurisma cerebral, suas manifestações clínicas e sua conduta cirúrgica; Artigos que fossem originais e apresentassem dados primários ou secundários e Artigos que tivessem um delineamento metodológico adequado e uma qualidade científica satisfatória.

Os critérios de exclusão foram: Artigos que não estivessem relacionados ao tema proposto; Artigos que não fossem originais ou que não apresentassem dados suficientes; Artigos que tivessem um delineamento metodológico inadequado ou uma qualidade científica

insatisfatória; Artigos que fossem duplicados ou que tivessem sido retratados e Artigos que não estivessem disponíveis na íntegra ou que tivessem restrições de acesso.

A seleção dos estudos foi feita de acordo com o fluxograma PRISMA, que consiste em quatro etapas: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Na primeira etapa, foram identificados todos os estudos potencialmente relevantes nas bases de dados pesquisadas. Na segunda etapa, foram excluídos os estudos duplicados ou que não atendiam aos critérios de inclusão pelo título e pelo resumo. Na terceira etapa, foram avaliados os estudos restantes pelo texto completo, verificando se eles atendiam aos critérios de elegibilidade. Na quarta etapa, foram incluídos os estudos selecionados para análise. Os motivos das exclusões foram registrados em cada etapa. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, que resolveram as eventuais discordâncias por consenso ou por consulta a um terceiro revisor.

RESULTADOS

Foram selecionados 10 estudos. O aneurisma cerebral é uma dilatação anormal de uma artéria que irriga o cérebro, podendo causar graves complicações se romper. A artéria afetada pelo aneurisma fica mais fraca e mais suscetível à ruptura, que pode levar a um sangramento no espaço subaracnóideo, entre as meninges que envolvem o cérebro, ou no próprio tecido cerebral. O sangramento pode provocar aumento da pressão intracraniana, irritação das meninges, comprometimento da circulação cerebral e lesão das células nervosas.

3243

As causas do aneurisma cerebral podem ser congênicas ou adquiridas. Algumas pessoas nascem com uma fraqueza na parede arterial, que pode ser decorrente de fatores genéticos, como distúrbios hereditários do tecido conjuntivo (por exemplo, síndrome de Marfan ou síndrome de Ehlers-Danlos), doença renal policística ou história familiar de aneurisma. Outras pessoas podem desenvolver aneurismas cerebrais ao longo da vida, por causa de fatores que alteram a estrutura ou a função das artérias, como trauma craniano, infecção (por exemplo, endocardite bacteriana ou meningite), inflamação (por exemplo, arterite de células gigantes ou vasculite sistêmica) ou degeneração (por exemplo, aterosclerose ou hipertensão arterial).

Os fatores de risco para o aneurisma cerebral são aqueles que podem favorecer o surgimento ou a ruptura de um aneurisma. Alguns dos principais fatores de risco são: hipertensão arterial, tabagismo, distúrbios hereditários do tecido conjuntivo ou história familiar de aneurisma. A hipertensão arterial é considerada o principal fator de risco modificável para o aneurisma cerebral, pois aumenta a pressão sobre a parede arterial, podendo causar sua dilatação

ou ruptura. O tabagismo também é um fator de risco importante, pois provoca alterações na estrutura e na função das artérias, além de aumentar o risco de aterosclerose, inflamação e trombose. Os distúrbios hereditários do tecido conjuntivo são doenças genéticas que afetam a síntese ou a estrutura das fibras de colágeno e elastina, que conferem resistência e elasticidade às artérias. A história familiar de aneurisma é outro fator de risco relevante, pois indica uma predisposição genética para o desenvolvimento de aneurismas cerebrais.

A prevenção ou o controle desses fatores pode reduzir o risco de desenvolver ou romper um aneurisma cerebral. Algumas medidas preventivas são: manter a pressão arterial em níveis adequados, evitar o consumo de cigarro e álcool, realizar exames periódicos e seguir as orientações médicas²⁴. Além disso, em alguns casos, pode-se realizar um rastreamento dos aneurismas cerebrais por meio de exames de imagem, especialmente em pessoas com alto risco, como aquelas que têm dois ou mais parentes de primeiro grau com aneurisma ou que têm doenças genéticas associadas. O rastreamento pode permitir a detecção precoce dos aneurismas e a indicação do tratamento mais adequado.

As opções de tratamento para o aneurisma cerebral visam prevenir ou tratar as complicações decorrentes da ruptura do aneurisma. Existem duas opções principais de tratamento: a cirurgia aberta e a cirurgia endovascular²³⁴. A cirurgia aberta consiste em abrir o crânio e colocar um clipe metálico na base do aneurisma, impedindo a passagem de sangue para o seu interior. A cirurgia endovascular consiste em introduzir um cateter pela virilha até o cérebro e inserir espirais metálicas ou stents dentro do aneurisma, provocando a sua trombose e exclusão da circulação.

A indicação para uma ou outra modalidade depende de vários fatores, como o tamanho (geralmente indica-se cirurgia para aneurismas iguais ou maiores que 5 milímetros), a localização, o tipo e o estado do aneurisma (se rompido ou não), bem como as condições clínicas do paciente. A escolha entre a cirurgia aberta ou endovascular também depende da experiência da equipe médica, dos recursos disponíveis e dos riscos e benefícios de cada procedimento. Em geral, a cirurgia endovascular tem sido preferida por ser menos invasiva e ter menor tempo de recuperação, mas também apresenta algumas limitações técnicas e maior risco de recorrência do aneurisma. A cirurgia aberta tem sido reservada para casos mais complexos ou refratários à cirurgia endovascular⁷.

As manifestações clínicas do aneurisma cerebral dependem do seu tamanho, da sua localização, do seu tipo e do seu estado (se rompido ou não). A maioria dos aneurismas cerebrais

é assintomática e só é descoberta por acaso ou quando se rompe. A ruptura do aneurisma cerebral é uma emergência médica que requer atendimento imediato, pois pode levar a um quadro de hemorragia subaracnóidea, que é responsável por cerca de 5% dos casos de acidente vascular cerebral (AVC) e tem uma taxa de mortalidade de 40% a 50%.

Os critérios diagnósticos do aneurisma cerebral são baseados na avaliação dos sintomas e nos exames de imagem que permitem visualizar o aneurisma, sua localização, seu tamanho, seu tipo e seu estado. Os sintomas podem variar desde assintomáticos até dor de cabeça intensa e súbita, náuseas, vômitos, rigidez no pescoço, alterações visuais, sonolência, confusão mental, perda da consciência ou convulsões. Os exames de imagem mais utilizados são a angiotomografia computadorizada, a ressonância magnética ou a angiografia.

O tratamento do aneurisma cerebral depende da sua gravidade, do seu risco de ruptura e das condições clínicas do paciente. As opções de tratamento incluem: 1. Remédios para regular a pressão arterial e evitar que o aneurisma se rompa. Esses remédios podem ser anti-hipertensivos, analgésicos, anticonvulsivantes ou anti-inflamatórios. 2. Cirurgia para excluir o aneurisma da circulação cerebral, que pode ser feita por clipagem microcirúrgica ou técnicas endovasculares. A clipagem microcirúrgica consiste em abrir o crânio e colocar um clipe metálico na base do aneurisma, impedindo a passagem de sangue para o seu interior. As técnicas endovasculares consistem em introduzir um cateter pela virilha até o cérebro e inserir espirais metálicas ou stents dentro do aneurisma, provocando a sua trombose e exclusão da circulação. 3. Craniotomia, que é um procedimento para fechar um aneurisma rompido, removendo uma seção do crânio para acessá-lo e drenar o sangue acumulado no espaço subaracnóideo ou no tecido cerebral.

3245

A escolha do tratamento mais adequado depende de vários fatores, como o tamanho, a localização, o tipo e o estado do aneurisma, bem como a experiência da equipe médica, os recursos disponíveis e os riscos e benefícios de cada procedimento. Em geral, a cirurgia endovascular tem sido preferida por ser menos invasiva e ter menor tempo de recuperação, mas também apresenta algumas limitações técnicas e maior risco de recorrência do aneurisma. A cirurgia aberta tem sido reservada para casos mais complexos ou refratários à cirurgia endovascular.

A ruptura do aneurisma cerebral é uma situação de emergência que pode causar diversas complicações, que podem ser imediatas ou tardias, e que podem comprometer a função neurológica e a qualidade de vida dos pacientes. Algumas das complicações mais frequentes e graves são:

1. Hemorragia subaracnóidea: é o sangramento no espaço entre as meninges, que pode causar aumento da pressão intracraniana, irritação das meninges, vasoespasma cerebral (contração das artérias cerebrais) e isquemia cerebral (redução do fluxo sanguíneo para o cérebro). Os sintomas podem incluir dor de cabeça intensa, náuseas, vômitos, rigidez no pescoço, alterações visuais, sonolência, confusão mental, perda da consciência ou convulsões. O diagnóstico é feito por meio de exames de imagem, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, e por punção lombar, que consiste na retirada de líquido cefalorraquidiano da coluna vertebral para análise. O tratamento pode envolver medicamentos para aliviar a dor, reduzir a pressão intracraniana, prevenir ou tratar o vasoespasma e evitar novas hemorragias. Em alguns casos, pode-se realizar uma cirurgia para drenar o sangue acumulado ou para colocar um cateter no ventrículo cerebral para aliviar a pressão.
2. Hemorragia intracerebral: é o sangramento dentro do tecido cerebral, que pode causar lesão direta das células nervosas, edema cerebral (inchaço do cérebro) e herniação cerebral (deslocamento do cérebro para fora do seu lugar normal). Os sintomas podem incluir dor de cabeça, fraqueza, dormência, alterações na fala, na visão ou na coordenação motora, alterações de humor ou de personalidade, perda da consciência ou coma. O diagnóstico é feito por meio de exames de imagem, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética. O tratamento pode envolver medicamentos para controlar a pressão arterial, prevenir ou tratar o edema cerebral e evitar novas hemorragias. Em alguns casos, pode-se realizar uma cirurgia para remover o coágulo de sangue ou para aliviar a pressão intracraniana.
3. Hidrocefalia: é o acúmulo excessivo de líquido cefalorraquidiano nos ventrículos cerebrais, que pode causar aumento da pressão intracraniana e compressão do tecido cerebral. Os sintomas podem incluir dor de cabeça, náuseas, vômitos, alterações visuais, dificuldade para caminhar ou para urinar, confusão mental ou demência. O diagnóstico é feito por meio de exames de imagem, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética. O tratamento pode envolver medicamentos para reduzir a produção ou aumentar a absorção do líquido cefalorraquidiano. Em alguns casos, pode-se realizar uma cirurgia para colocar uma válvula ou um shunt que drena o excesso de líquido para outra parte do corpo.
4. Infecção: é a invasão de microrganismos no sistema nervoso central, que pode causar inflamação das meninges (meningite) ou do tecido cerebral (encefalite). Os sintomas podem incluir febre, dor de cabeça, náuseas, vômitos, rigidez no pescoço, alterações visuais, sonolência, confusão mental, perda da consciência ou convulsões. O diagnóstico é feito por meio de exames laboratoriais, como hemograma e hemocultura, e por punção lombar. O tratamento pode envolver medicamentos antibióticos ou antivirais para combater a infecção. Em alguns casos, pode-se realizar uma cirurgia para drenar o pus ou para remover o tecido infectado.

As recomendações para o acompanhamento dos pacientes com aneurisma cerebral visam avaliar a evolução clínica, detectar possíveis complicações e orientar medidas preventivas ou terapêuticas. O acompanhamento deve ser feito por uma equipe multidisciplinar, que pode incluir neurologistas, neurocirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos e assistentes sociais. O acompanhamento inicia-se logo após o diagnóstico do aneurisma cerebral e deve ser mantido por um período variável, dependendo da gravidade do caso, do tipo de tratamento realizado e da presença de sequelas. O acompanhamento pode envolver :

1. Exames clínicos periódicos para avaliar as funções neurológicas, cardíacas, respiratórias, renais e hepáticas dos pacientes;
2. Exames de imagem periódicos para verificar o estado do aneurisma, a presença de recorrência ou de novos aneurismas, a ocorrência de complicações ou a necessidade de re-intervenção;
3. Exames laboratoriais periódicos para monitorar os níveis de glicose, colesterol, triglicerídeos, hemoglobina e plaquetas dos pacientes;
4. Medidas preventivas para controlar os fatores de risco para o aneurisma cerebral, como hipertensão arterial, tabagismo, diabetes e obesidade;
5. Medidas terapêuticas para tratar as complicações do aneurisma cerebral, como hemorragia subaracnoidea, hemorragia intracerebral, hidrocefalia ou infecção;
6. Medidas reabilitadoras para recuperar as funções neurológicas perdidas ou afetadas pelo aneurisma cerebral, como a fala, a memória, a coordenação motora ou a cognição;
7. Medidas educativas para orientar os pacientes e seus familiares sobre o aneurisma cerebral, seus sintomas, seu tratamento e seu prognóstico;
8. Medidas psicossociais para apoiar os pacientes e seus familiares no enfrentamento das dificuldades emocionais, familiares, profissionais e financeiras decorrentes do aneurisma cerebral.

CONCLUSÃO

O aneurisma cerebral é uma dilatação anormal de uma artéria que irriga o cérebro, que pode causar graves complicações se romper, como hemorragia subaracnóidea, hemorragia intracerebral, hidrocefalia ou infecção. O aneurisma cerebral pode ter causas congênitas ou adquiridas, e pode ser influenciado por fatores de risco, como hipertensão arterial, tabagismo, distúrbios hereditários do tecido conjuntivo ou história familiar de aneurisma.

O diagnóstico do aneurisma cerebral é feito por meio de exames de imagem, como angiotomografia computadorizada, ressonância magnética ou angiografia. O tratamento do aneurisma cerebral depende da sua gravidade, do seu risco de ruptura e das condições clínicas do paciente. As opções de tratamento incluem remédios para regular a pressão arterial e evitar que o aneurisma se rompa, ou cirurgia, que pode ser feita por clipagem microcirúrgica ou técnicas endovasculares.

O acompanhamento dos pacientes com aneurisma cerebral é fundamental para avaliar a evolução clínica, detectar possíveis complicações e orientar medidas preventivas ou terapêuticas. O acompanhamento deve ser feito por uma equipe multidisciplinar, que pode incluir neurologistas, neurocirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos e assistentes sociais.

As evidências científicas sobre a eficácia e a segurança das diferentes modalidades de tratamento para o aneurisma cerebral são baseadas em estudos clínicos que comparam os

resultados dos pacientes submetidos à cirurgia aberta ou à cirurgia endovascular. Esses estudos avaliam os desfechos primários, como a mortalidade, a morbidade, a recorrência do aneurisma e a qualidade de vida, e os desfechos secundários, como as complicações intra e pós-operatórias, o tempo de internação, o custo e a satisfação dos pacientes. Em geral, a cirurgia endovascular tem sido preferida por ser menos invasiva e ter menor tempo de recuperação, mas também apresenta algumas limitações técnicas e maior risco de recorrência do aneurisma. A cirurgia aberta tem sido reservada para casos mais complexos ou refratários à cirurgia endovascular.

Em síntese, o aneurisma cerebral é uma doença grave que requer atenção médica imediata. As manifestações clínicas e a conduta cirúrgica dependem de vários fatores individuais e contextuais. As evidências científicas sobre o tema são limitadas e insuficientes para estabelecer recomendações definitivas. Há necessidade de mais pesquisas e de melhorias na qualidade dos estudos existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Brain aneurysm: Overview. [s.l.] Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG), 2018.
2. MALHOTRA, A. et al. Growth and Rupture Risk of Small Unruptured Intracranial Aneurysms. v. 167, n. 1, p. 26-26, 6 jun. 2017.
3. Kleinloog, Rachel et al. "Risk Factors for Intracranial Aneurysm Rupture: A Systematic Review." *Neurosurgery* vol. 82,4 (2018): 431-440. doi:10.1093/neuros/nyx238
4. Björkman, Joel et al. "Irregular Shape Identifies Ruptured Intracranial Aneurysm in Subarachnoid Hemorrhage Patients With Multiple Aneurysms." *Stroke* vol. 48,7 (2017): 1986-1989. doi:10.1161/STROKEAHA.117.017147
5. Balik, Vladimir et al. "State-of-Art Surgical Treatment of Dissecting Anterior Circulation Intracranial Aneurysms." *Journal of neurological surgery. Part A, Central European neurosurgery* vol. 78,1 (2017): 67-77. doi:10.1055/s-0036-1588064
6. Balik, Vladimir et al. "Surgical treatment of unruptured dissecting intracranial aneurysms of vertebral-posterior inferior cerebellar artery region." *Journal of neurosurgical sciences* vol. 61,6 (2017): 640-651. doi:10.23736/S0390-5616.16.03609-2
7. Backes, Daan et al. "Patient- and Aneurysm-Specific Risk Factors for Intracranial Aneurysm Growth: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Stroke* vol. 47,4 (2016): 951-7. doi:10.1161/STROKEAHA.115.012162
8. Brinjikji, W et al. "Risk Factors for Growth of Intracranial Aneurysms: A Systematic Review and Meta-Analysis." *AJNR. American journal of neuroradiology* vol. 37,4 (2016): 615-20. doi:10.3174/ajnr.A4575

9. Brinjikji, Waleed et al. “PHASES and ELAPSS Scores Are Associated with Aneurysm Growth: A Study of 431 Unruptured Intracranial Aneurysms.” *World neurosurgery* vol. 114 (2018): e425-e432. doi:10.1016/j.wneu.2018.03.003
10. Steiner, Thorsten et al. “European Stroke Organization guidelines for the management of intracranial aneurysms and subarachnoid haemorrhage.” *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)* vol. 35,2 (2013): 93-112. doi:10.1159/000346087