

ANEURISMAS CEREBRAIS

DETECÇÃO E TRATAMENTO



**BRAIN ANEURYSM
FOUNDATION**

Raising Awareness. Ending Fear.™

CONSELHO MÉDICO (2024)

Diretor executivo e fundador

Christopher S. Ogilvy, MD
Beth Israel Deaconess Medical Center

Presidente

Robert H. Rosenwasser, MD
Thomas Jefferson University Hospital

Vice-presidente

Robert D. Brown, MD
Mayo Clinic

Diretor regionais da região nordeste

David J. Chalif, MD, FACS
South Shore University Hospital

Diretor regionais da região sudeste

Daniel Barrow, MD
The Emory Clinic

Diretores regionais da região centro-oeste

Sepideh Amin-Hanjani, MD, FACS
University of Illinois at Chicago

Paul J. Camarata, MD, FACS
University of Kansas Medical Center

Brain Aneurysm Foundation

Diretora executiva
Christine Buckley

Presidente do Conselho
Thomas J. Tinlin

Medical Advisory Board of Directors

William Ares, MD | North Shore Neurological Institute

Carlos Baccin, MD | Institute of Radiology and NeuroIntervention, São Paulo, Brazil

Bernard R. Bendok, MD | Mayo Clinic

Gavin W. Britz, MD, MPH | Houston Methodist Hospital

Justin Caplan, MD | Johns Hopkins University School of Medicine

Aaron A. Cohen-Gadol, MD, MSc | Methodist Hospital

E. Sander Connolly Jr, MD | Columbia University Medical Center
and New York-Presbyterian Hospital

Carlos David, MD | UNC Hospitals Spine Center

Amir R. Dehdashti, MD | Northwell Institute of Neurology & Neurosurgery

Aaron S. Dumont, MD | Tulane University School of Medicine

Nima Etminan, MD | Medical Faculty Mannheim of the University of Heidelberg

Robert M. Friedlander, MD | University of Pittsburgh Medical Center

Steven L. Giannotta, MD | Keck Medicine of USC

L. Fernando Gonzalez, MD | The Johns Hopkins Hospital

Brian L. Hoh, MD | University of Florida

Frank P.K. Hsu, MD, PhD | UIC School of Medicine

Sucheta A. Kamath, MA | Cerebral Matters

David Langer, MD | Lenox Hill Hospital

Stephen Lewis, MD | Perth, Australia

R. Loch Macdonald, MD, PhD | Community Regional Medical Center

Adel Malek, MD PhD | Tufts Medical Center

Jacques J. Morcos, MD FRCS | University of Miami Miller School of Medicine

Eric Nussbaum, MD | National Brain Aneurysm & Tumor Center

Andrew J. Ringer, MD | Mayfield Clinic

Clemens M. Schirmer, MD, PhD | Geisinger

Joshua Seinfeld, MD | University of Colorado Hospital

Adnan H. Siddiqui, MD, PhD | University at Buffalo Neurosurgery

Robert J. Singer, MD | Eastern Maine Medical Center

Edward R. Smith, MD | Boston Children's Hospital

Alejandro M. Spiotta, MD | Medical University of South Carolina

Gary K. Steinberg, MD, PhD | Stanford University School of Medicine

Rafael Jesus Tamargo, MD | The Johns Hopkins Hospital

Philipp Taussky, MD | Beth Israel Deaconess Medical Center

Ajith Thomas, MD | Cooper University Health Care

Stavropoula I. Tjoumakaris, MD | Thomas Jefferson University Hospital
at Sidney Kimmel Medical College

John A. Wilson, MD | Wake Forest Baptist Health

Gregory J. Zipfel, MD | Washington University

Mario Zuccarello, MD | University of Cincinnati



ÍNDICE

Aneurismas cerebrais	5
<hr/>	
Diagnóstico	11
<hr/>	
Opções de tratamento	12
<hr/>	
Tratamento cirúrgico	15
<hr/>	
Tratamento endovascular	17
<hr/>	
Avanços no tratamento endovascular	19
<hr/>	
Glossário de termos	23
<hr/>	

NOSSA MISSÃO

Fornecer informações e aumentar a conscientização sobre os sintomas e fatores de risco de aneurismas cerebrais para prevenir rupturas , morte e incapacidade subsequentes.

Trabalhar com comunidades médicas para fornecer redes de apoio aos pacientes e familiares..

Avançar a pesquisa para melhorar os resultados dos pacientes e salvar vidas.



Descobrir que você tem um aneurisma cerebral é uma experiência assustadora e que, às vezes, causa isolamento. Preparamos este livreto para fornecer à você, seus amigos e parentes informações precisas e oportunas sobre a detecção e o tratamento de aneurismas cerebrais. Nosso objetivo é ajudar a reduzir a ansiedade e o isolamento que você pode estar sentindo, podendo se concentrar em seu tratamento e recuperação. Você também encontrará informações adicionais em nosso site: bafound.org.

A incidência de aneurismas cerebrais é maior do que a maioria das pessoas imagina. Cerca de seis milhões de pessoas nos Estados Unidos, ou uma em cada 50 pessoas neste país, têm um aneurisma cerebral que não se rompeu. A taxa anual de ruptura de aneurismas nos Estados Unidos é de aproximadamente 8 a 10 em cada 100.000 pessoas, ou cerca de 30.000 pessoas por ano. A cada 18 minutos, um aneurisma cerebral se rompe.

Felizmente, existem hoje vários tratamentos eficazes para pacientes com aneurismas cerebrais, incluindo opções cirúrgicas e minimamente invasivas. Existem também pesquisas em andamento, algumas delas financiadas pela Brain Aneurysm Foundation (Fundação de Aneurismas Cerebrais), com o objetivo de entender melhor as causas subjacentes dos aneurismas cerebrais, encontrar novos tratamentos e melhorar tratamentos existentes.

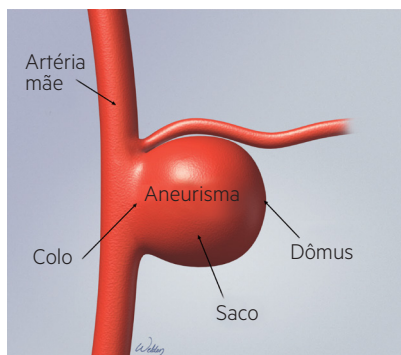
ANEURISMAS CEREBRAIS

Um aneurisma cerebral é uma área fraca e dilatada de uma artéria no cérebro, análoga a um balão fino ou a um ponto fraco na câmara de um pneu. Como suas paredes podem ser fracas e finas, existe o risco de um aneurisma se romper. No caso de uma ruptura, ocorre o derramamento de sangue no espaço entre o crânio e o cérebro, um tipo grave de acidente vascular cerebral conhecido como hemorragia subaracnóidea (HSA).

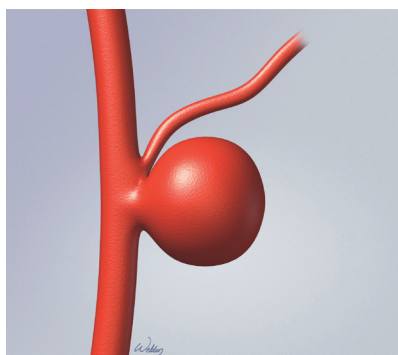
Tipos

Aneurismas saculares, também chamados de aneurismas em amora, por parecerem uma amora, são o tipo mais comum de aneurisma cerebral. Os aneurismas saculares têm um colo ou “pescoço” que conecta o aneurisma à sua artéria principal (“mãe”) e uma área maior e arredondada chamada dômus. Esses aneurismas projetam-se de apenas um lado da parede arterial.

Um tipo menos comum é um aneurisma fusiforme, no qual a artéria é abaulada em ambos os lados. Aneurismas fusiformes não têm um colo definido.



Anatomia de um aneurisma cerebral



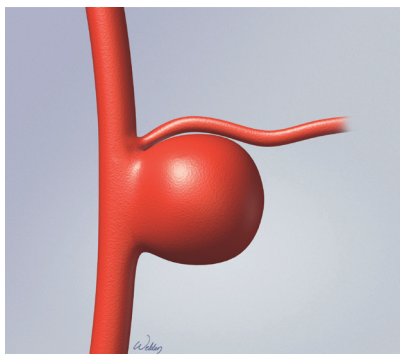
Aneurisma em amora

Causas/fatores de risco

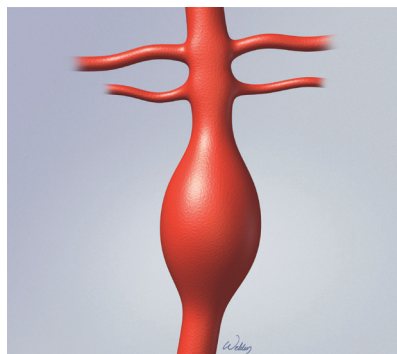
Os aneurismas cerebrais têm um desenvolvimento silencioso. Algumas pessoas herdam uma tendência para vasos sanguíneos fracos, que podem levar ao desenvolvimento de aneurismas. Aneurismas em crianças são raros e é provável que a maioria dos aneurismas desenvolva-se devido ao desgaste das artérias ao longo da vida de uma pessoa. Ocasionalmente, um traumatismo craniano grave ou uma infecção podem levar ao desenvolvimento de um aneurisma.

Existem diversos fatores de risco que contribuem para a formação de aneurismas. Felizmente, dois dos fatores mais significativos podem ser controlados: tabagismo e pressão arterial elevada (hipertensão)

Outros são: idade (acima de 40 anos), uso de drogas (principalmente cocaína), consumo excessivo de álcool, gênero (mulheres correm maior risco) e raça (pessoas de cor correm maior risco).



Aneurisma em amora com colo largo



Aneurisma fusiforme

Aneurismas familiares

Em sua maioria, aneurismas cerebrais não são hereditários e, em geral, há apenas um único caso na família. No entanto, ocasionalmente, outros membros da família de um indivíduo com um aneurisma também serão afetados. Quando dois ou mais parentes de primeiro grau (pais, filho ou irmão) apresentam aneurismas comprovados, estes são chamados “aneurismas familiares”.

Indivíduos dessas famílias podem correr maior risco de desenvolver aneurismas do que a população geral. Portanto, em geral, se recomenda a realização de exames de imagem das artérias cerebrais, para triagem de aneurismas, especialmente no caso de parentes de primeiro grau.

No caso de encontrar um aneurisma, o especialista trabalhará com você para determinar se o aneurisma deve ser tratado e, em caso afirmativo, qual tipo de tratamento deve ser feito. Não se encontrando um aneurisma, a triagem poderá ser repetida em um momento futuro.

Dados de um grande estudo de aneurismas familiares (o estudo de aneurismas intracranianos familiares) indicam uma incidência de 20% de aneurismas em parentes de primeiro grau de pacientes com aneurisma familiar. Os membros da família com maior probabilidade de apresentar aneurisma foram mulheres ou indivíduos com histórico de tabagismo e/ou hipertensão arterial.



Aneurismas em crianças

Aneurismas em crianças com menos de 18 anos de idade são raros. Ao contrário dos adultos, aneurismas cerebrais em crianças ocorrem mais frequentemente em meninos do que em meninas (a uma proporção de 1:8 a 1). Isso sugere que a formação de aneurismas cerebrais em pacientes pediátricos é diferente da formação em adultos.



Aneurismas cerebrais em pacientes pediátricos não são tão bem compreendidos como aneurismas cerebrais em adultos. No entanto, observou-se que aproximadamente 20% dos aneurismas em crianças são aqueles chamados aneurismas gigantes (maiores que 2,5 cm de diâmetro) e que em crianças é quatro vezes mais provável que o aneurisma se apresente com hemorragia subaracnóideia (HSA) do que sem HSA. Felizmente, com o aprimoramento das técnicas de imagem cerebral, um número crescente de crianças com aneurismas cerebrais está sendo diagnosticado antes da ruptura do aneurisma.

Embora possam ocorrer sem causa conhecida, aneurismas em crianças são comumente associados à traumatismo craniano grave, distúrbios do tecido conjuntivo ou infecção. Às vezes, pode haver uma tendência familiar para o desenvolvimento de aneurismas (consulte “Aneurismas familiares”, página 7) ou ele pode ocorrer como parte de um distúrbio genético, como a síndrome de Marfan, a síndrome de Ehlers-Danlos ou a doença renal policística autossômica dominante.

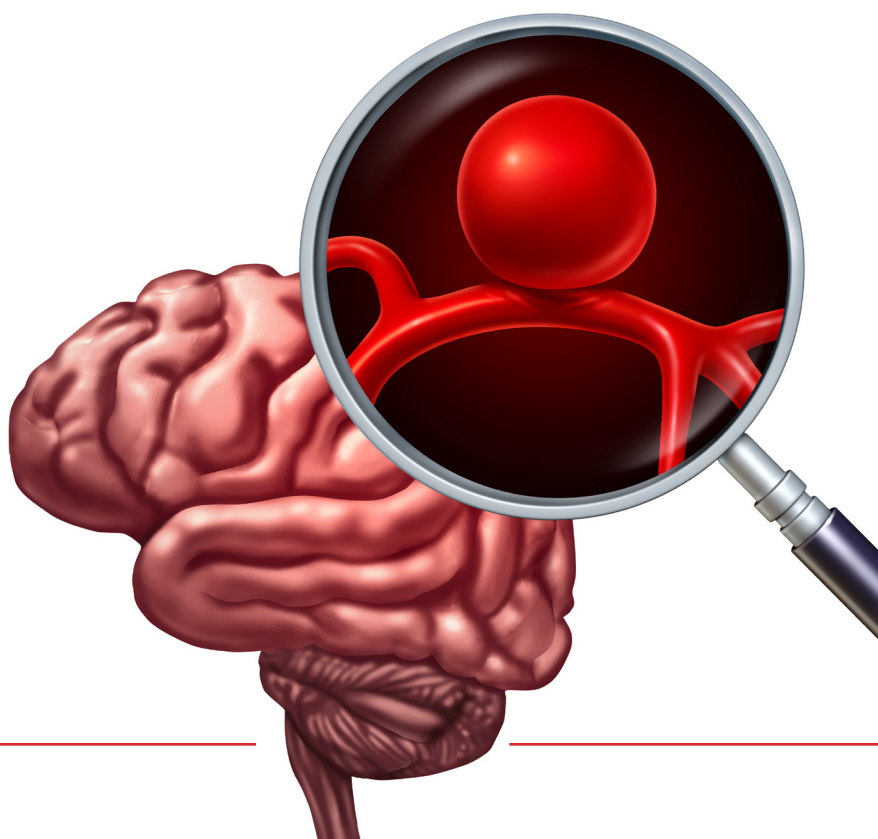
Assim como em adultos, as opções de tratamento para pacientes pediátricos incluem cirurgia aberta (clipagem), terapias endovasculares (embolização com espirais e outras técnicas) ou observação cuidadosa. A decisão sobre o tratamento, ou a necessidade do aneurisma ser tratado, baseia-se em uma análise cuidadosa dos riscos e benefícios. É importante que crianças diagnosticadas com um aneurisma sigam um acompanhamento de longo prazo rigoroso com sua equipe médica.

Aneurismas não rotos

A maioria dos aneurismas é bastante pequena e não causa sintomas, a menos que se rompam. Aneurismas não rotos podem ser encontrados por acaso em exames realizados para outros problemas, como dores de cabeça ou doença da artéria carótida.

Em casos raros, aneurismas não rotos podem crescer e pressionar os nervos cranianos, causando sintomas como visão turva ou dupla, pálpebra caída, pupila dilatada, fraqueza, dormência ou dor acima e atrás dos olhos. Se você apresentar esses sintomas, procure atendimento médico imediato. Aneurismas não rotos raramente causam dor crônica de cabeça.

Aneurismas não rotos também podem ser descobertos no momento do diagnóstico de um aneurisma roto. Isso não é incomum, visto que uma em cada cinco pessoas diagnosticadas com um aneurisma tem mais de um.



Aneurismas não rotos

Um aneurisma que sangrou é chamado de aneurisma roto. Quando um aneurisma se rompe, o sangue do aneurisma costuma extravasar para o líquido cefalorraquidiano no espaço que circunda o cérebro (chamado espaço subaracnóideo); esse tipo de sangramento é chamado de hemorragia subaracnóidea.

Em geral, a ruptura de um aneurisma causa dor de cabeça grave e repentina, frequentemente descrita como a “pior dor de cabeça da minha vida”. Outros sinais de ruptura são náusea e vômito, visão turva ou dupla, rigidez na nuca e/ou perda de consciência. Caso esses sintomas ocorram, procure atendimento médico imediato.

Embora seja provável que o sangramento resultante de uma ruptura dure apenas segundos, este sangramento pode levar a uma série de consequências. Por exemplo, o sangue pode destruir ou danificar células cerebrais. Ele também pode fazer com que as artérias diminuam de calibre, um quadro clínico chamado de vasoespasmto, reduzindo o fluxo sanguíneo para áreas vitais do cérebro. O vasoespasmto pode causar um acidente vascular isquêmico (também chamado de infarto cerebral), se as artérias se estreitarem ao ponto de não haver fluxo suficiente de sangue para o tecido cerebral.

Se houver muito sangue no líquido cefalorraquidiano, ele pode retardar ou bloquear sua circulação normal. Isso pode resultar no acúmulo de líquido nas cavidades cerebrais pressionando o tecido cerebral, um quadro clínico chamado de hidrocefalia.

As pessoas que sofreram uma ruptura de aneurisma podem apresentar déficits neurológicos temporários ou permanentes. Estes podem incluir problemas de visão, fala e percepção; problemas de memória e raciocínio; fadiga; e/ou problemas de equilíbrio e coordenação. Você pode aprender mais sobre esses problemas e como lidar com eles em nosso Guia de Recuperação no Tratamento.

DIAGNÓSTICO

Quando há suspeita de ruptura de aneurisma, uma TC (tomografia computadorizada) da cabeça é realizada. Este é um exame radiográfico indolor e não invasivo. Uma TC mostrará se houve sangramento no cérebro. No entanto, uma TC básica geralmente não mostra a causa do sangramento. Usando uma técnica chamada angiografia por tomografia computadorizada (angio-TC), na qual um contraste é injetado na corrente sanguínea, os vasos sanguíneos do cérebro são realçados e os aneurismas podem ser vistos usando técnicas de imagem especiais.

Às vezes, uma angiografia cerebral é necessária para fornecer uma melhor imagem do aneurisma e dos vasos sanguíneos. Uma angiografia pode ser realizada em caráter de emergência depois de uma hemorragia subaracnóidea ser detectada. Para alguém com um aneurisma não roto, a angiografia é frequentemente realizada como um procedimento ambulatorial em uma sala de angiografia de um hospital.

Durante uma angiografia, uma área da virilha é anestesiada e o médico insere um cateter em uma artéria na virilha. O cateter é então avançado para a área apropriada e um contraste é injetado através dele. O contraste realça as artérias obtendo-se as imagens por uso de raios X.

Às vezes, exames de ressonância magnética (RM) ou angiografia por ressonância magnética (angio-RM) são usadas para triar pacientes quanto à presença de aneurismas. RM e angio-RM, que usam ondas de rádio geradas por computador e um campo magnético potente, não expõem o paciente a nenhuma radiação ionizante (raios X).

Angio-TC, angio-RM ou uma angiografia também podem ser usados para diagnosticar aneurismas não rotos.



OPÇÕES DE TRATAMENTO

As opções de tratamento são:

- Cirurgia aberta (clipagem)
- Terapia endovascular (molas, stents, agentes líquidos, dispositivo redirecionador de fluxo)
- Nenhum tratamento: observação, com controle de fatores de risco e possível repetição de exames de imagem

As decisões sobre o tratamento baseiam-se em muitos fatores, incluindo:

- O quadro neurológico do paciente, seu quadro clínico e idade
- A localização, tamanho e formato do aneurisma
- A disponibilidade de opções de tratamento
- Se o aneurisma está roto ou não roto
- O risco de ruptura do aneurisma
- Histórico familiar de aneurisma ou hemorragia subaracnóidea

Esses e outros fatores ajudam seu médico a decidir qual tipo de tratamento recomendar.

Normalmente, os médicos tratam o aneurisma com o método que apresenta o menor risco e a maior chance de sucesso. Por exemplo, aneurismas na parte posterior do cérebro podem ser tratados com mais segurança usando espirais destacáveis (molas). O tratamento endovascular também pode ser melhor para pacientes doentes ou idosos porque não requer anestesia longa e profunda.

A cirurgia aberta pode ser melhor para pacientes jovens e saudáveis devido à longevidade conhecida da clipagem. Também pode ser recomendada para pacientes com aneurismas que precisem ser tratados e que não seja seguro tratar usando uma abordagem endovascular.

É importante ter em mente que o objetivo principal do tratamento é evitar que o aneurisma sangre ou volte a sangrar. Em geral, o tratamento não melhora os sintomas, exceto no caso de grandes aneurismas que estão pressionando os nervos.

Aneurismas não rotos

O tratamento ideal para aneurismas não rotos é o assunto de pesquisas consideráveis. Isso porque a história natural de aneurismas não rotos, ou seja, o que acontece se não forem tratados, não é bem compreendida. Além disso, não se sabe ao certo quais são os riscos associados ao tratamento de aneurismas não rotos.

Ao decidir sobre o tratamento ou não de um aneurisma não roto, o risco do tratamento é comparado ao risco de não fazer nada. O tratamento pode aumentar a probabilidade de um AVC, por exemplo, e também pode causar problemas de raciocínio ou funcionamento, especialmente em pacientes idosos ou doentes.

Assim, as decisões sobre o tratamento devem ser específicas para cada paciente. Seu médico levará em consideração os fatores a seguir:

- Grandes aneurismas têm maior probabilidade de romper
- Aneurismas localizados em certas áreas do cérebro podem ter maior probabilidade de ruptura
- Pacientes que sofreram uma ruptura de aneurisma prévia correm maior risco de ruptura de outros aneurismas não rotos que possam portar
- Pacientes com histórico familiar de aneurismas podem ter uma probabilidade maior de sofrer uma ruptura de aneurisma

Aneurismas rotos

Depois que um aneurisma sangra, o risco de que ele volte a sangrar é alto, especialmente dentro de 48 a 72 horas após o primeiro sangramento. As chances de recuperação diminuem a cada sangramento. Por esse motivo, o ideal é que aneurismas rotos sejam tratados o quanto antes.

No entanto, no caso de pacientes em coma, de pacientes com comorbidades importantes ou muito idosos, o tratamento pode piorar sua condição clínica. Nessas situações, o tratamento é frequentemente adiado até que o paciente fique mais estável.

Às vezes, havendo aneurismas não rotos, estes são tratados juntamente com o aneurisma roto. No entanto, aneurismas não rotos não correm alto risco de sangramento imediato. Eles podem ser tratados em outro momento, após a recuperação da hemorragia subaracnóidea, ou podem ser acompanhados. A separação dos tratamentos pode minimizar riscos e complicações para o paciente.

Os fatores de risco devem ser controlados em todos os pacientes com aneurisma cerebral, independentemente de o aneurisma ter se rompido ou não. Parentes de primeiro grau de pacientes com aneurismas familiares também devem controlar seus fatores de risco.

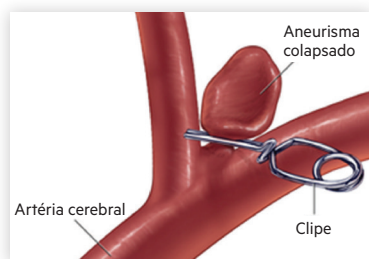
- Tabagismo: você não deve fumar e deve receber ajuda para parar de fumar se você já for tabagista.
- Hipertensão arterial: você deve acompanhar sua pressão arterial e, se estiver elevada, deve tratá-la com medicamentos (medicamentos anti-hipertensivos) para reduzir a pressão.



TRATAMENTO CIRÚRGICO: CLIPAGEM

A cirurgia representa um risco menor se for realizada antes da ruptura do aneurisma. A condição clínica do paciente, o tamanho, a localização do aneurisma e outros fatores determinam o risco de uma cirurgia. Seu médico discutirá os riscos e benefícios da cirurgia com você e sua família, responderá a quaisquer perguntas que vocês possam ter.

A clipagem é um procedimento cirúrgico aberto para vedar o colo do aneurisma e, assim, impedir a entrada de sangue nele, obliterando esse aneurisma. A clipagem de aneurismas cerebrais está disponível há mais tempo do que a terapia endovascular e tem excelentes resultados ao longo prazo. Nos últimos anos, em geral, têm-se usado cliques de titânio. Eles são compatíveis com a RM e não disparam alarmes em detectores de metais.



Usado com a permissão da Mayo Foundation for Medical Education and Research. ©Todos os direitos reservados.

O procedimento

Um paciente submetido a uma cirurgia de aneurisma raramente precisa receber sangue. Se necessário, sangue do banco de sangue é utilizado. Você também pode doar seu próprio sangue antes do procedimento ou pedir a familiares que doem sangue, se preferir.

Esta cirurgia é feita sob anestesia geral. Portanto, os pacientes têm uma consulta com um anesthesiologista antes do procedimento na qual são feitas perguntas sobre seu histórico médico.

Uma equipe de médicos, liderada por um neurocirurgião, realiza o procedimento de clipagem. Esta é uma cirurgia aberta, significando que o crânio é cortado para a realização de uma microcirurgia. Parte do preparo para esta cirurgia pode incluir raspar uma parte do cabelo na sua cabeça.

O neurocirurgião faz uma incisão atrás da linha do cabelo ou na parte posterior da cabeça, dependendo da localização do aneurisma. Em seguida, uma porção do osso, ou placa óssea, é removida (craniotomia) do crânio para expor o tecido cerebral.

O neurocirurgião aborda o aneurisma na abertura entre o crânio e o cérebro, mas não passa através do tecido cerebral. Usando um microscópio, o aneurisma é cuidadosamente separado dos vasos sanguíneos normais e do cérebro, para que o neurocirurgião possa ver e tratá-lo adequadamente.

Em seguida, o aneurisma é fechado com um dispositivo que se assemelha a um pequeno prendedor de roupas. Com o clipe no lugar, o aneurisma fica totalmente vedado impedindo a entrada de mais sangue. A placa óssea é então fixada no lugar e a incisão é fechada. Aneurismas muito grandes, ou que envolvam uma grande porção do vaso sanguíneo, podem exigir procedimentos especiais, como colocar cliques dos dois lados do aneurisma ou redirecionar o fluxo de sangue ao redor do aneurisma por um bypass.

Após a cirurgia, você acordará sentindo um pouco de frio, uma leve tontura e ficará surpreso pelo procedimento já ter acabado. Você precisará fazer exercícios respiratórios. Você pode sentir náuseas e dor de garganta.

Você ficará surpreso com quão pouco se lembra do dia da cirurgia e em como se sente bem no dia seguinte.

Após o tratamento

Na maioria dos casos, você ficará pelo menos uma noite na unidade de terapia intensiva neurológica/neurocirúrgica (UTIN). A internação na UTIN será mais longa para pacientes com ruptura de aneurisma para monitorar atentamente quanto ao desenvolvimento de vasoespasmos.

Uma vez transferido para um quarto do hospital fora da UTIN, a maioria dos pacientes se levanta dentro de alguns dias até uma semana. Os pacientes tratados de aneurisma não roto deixarão o hospital dentro de alguns dias, enquanto os pacientes tratados para um aneurisma roto normalmente deixarão o hospital dentro de duas semanas. No entanto, em caso de complicações, a permanência será prolongada.

Se tudo correr bem, a recuperação em casa leva cerca de um mês a seis semanas. Seu médico definirá claramente suas limitações antes de você deixar o hospital.

TRATAMENTO ENDOVASCULAR

Endovascular significa simplesmente dentro do vaso sanguíneo. Em vez da cirurgia aberta, o acesso ao aneurisma é feito através de um cateter inserido em uma artéria (geralmente na virilha) e tratado com a inserção de uma variedade de dispositivos (molas, stents, balões, dispositivos redirecionadores de fluxo) ou agentes líquidos que impedem o fluxo de sangue para dentro do aneurisma. O tratamento endovascular também é chamado de embolização.

O objetivo da terapia endovascular é o mesmo do tratamento cirúrgico: evitar a ruptura interrompendo, com segurança, a conexão entre o aneurisma e a artéria mãe.

Disponível desde cerca de 1990, inicialmente o tratamento endovascular foi usado para tratar aneurismas que não podiam ser tratados com cirurgia. O campo se desenvolveu rapidamente de modo que, atualmente, o tratamento endovascular é usado como o principal método de tratamento em muitos centros médicos. Seu médico discutirá os riscos e benefícios do tratamento endovascular com você e sua família, responderá a quaisquer perguntas que vocês possam ter.

Procedimento de embolização

O tratamento endovascular de aneurismas é mais frequentemente realizado em uma sala de angiografia por uma equipe especializada de médicos, enfermeiros e tecnólogos. Um neurorradiologista intervencionista ou um neurocirurgião treinado em neurorradiologia intervencionista é o médico principal durante o procedimento.

Antes do procedimento, você fará alguns testes antes da internação (por exemplo, exames de sangue, um eletrocardiograma e radiografia de tórax). Você também pode receber medicamentos para prevenir a formação de pequenos coágulos durante o procedimento. Você estará sob anestesia geral durante o procedimento.

No momento do procedimento, sua virilha é lavada e raspada, geralmente dos dois lados. Campos e compressas estéreis são colocados sobre seu corpo, deixando a virilha exposta. Uma pequena incisão, medindo aproximadamente 6 mm, é feita na pele sobre a artéria e uma agulha é usada para perfurar o vaso sanguíneo.

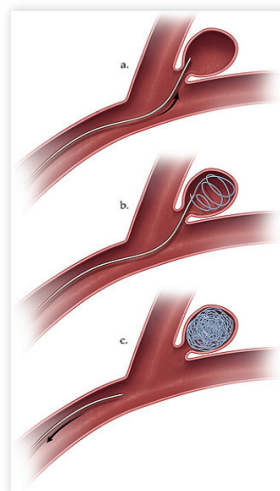
Em seguida, uma bainha (tubo fino) é colocada na artéria, fornecendo acesso contínuo à artéria. Usando visualização por raios X e técnicas de filmagem de alta velocidade, que fornecem uma visão contínua dos vasos sanguíneos normais e do aneurisma, o médico insere um cateter, conduzido por um fio-guia, e avança para o local do aneurisma. Um microcateter menor é avançado através do cateter entrando na abertura do aneurisma onde o sistema da mola é introduzido.

O sistema da mola consiste de diferentes materiais, mais comumente platina e, às vezes, outros materiais semelhantes a um gel e de sutura. As molas são macias e flexíveis, sendo disponíveis em vários tamanhos e formatos para se encaixarem corretamente dentro de um aneurisma.

Enquanto estiver dentro do cateter, a mola fica reta, mas quando ela sai do cateter, assume um formato espiral, de acordo com o formato do aneurisma. A mola (ou molas, pois às vezes é necessária mais de uma) impede que o sangue flua para dentro do aneurisma. Isso faz com que o sangue dentro do aneurisma coagule, fechando o aneurisma.



Mola



Usado com a permissão da Mayo Foundation for Medical Education and Research. ©Todos os direitos reservados.

Após o tratamento

Você será monitorado após o procedimento em uma unidade de recuperação. Embora raro, existe o risco de formação de coágulos sanguíneos ou de um acidente vascular cerebral associado à terapia endovascular. Medicamentos podem ser usados para prevenir a coagulação. A duração da permanência no hospital varia para cada paciente. Pacientes tratados por aneurismas não rotos costumam voltar para casa em até 24 horas. Pacientes com ruptura de aneurismas permanecem no hospital por mais tempo.

Será necessário realizar um exame de imagem de acompanhamento para avaliar a estabilidade da mola ou de outro dispositivo para garantir que o aneurisma não volte a crescer. Seu médico dirá quando e com que frequência você precisará fazer exames de acompanhamento. É muito importante aderir ao seu cronograma de acompanhamento.

AVANÇOS NO TRATAMENTO ENDOVASCULAR

Por anos, as molas têm sido a base do tratamento endovascular de aneurismas cerebrais. Nos últimos anos, foram desenvolvidos dispositivos que melhoram os resultados da mola endovascular, tornando o tratamento endovascular disponível para um número crescente de pacientes.

Além disso, foram introduzidas novas opções de tratamento endovascular. Atualmente, por exemplo, aneurismas também podem ser tratados com agentes líquidos. Existe também uma forma totalmente nova de tratamento endovascular que redireciona o sangue desviando-o do aneurisma.

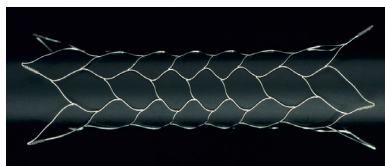
Stents

Dispositivos chamados de *stents* são, às vezes, usados no procedimento com molas. Um *stent* é um pequeno tubo de malha metálica que é colocado dentro da artéria mãe, no local do aneurisma, para cobrir o colo do aneurisma, ajudando a manter a(s) mola(s) dentro do saco de aneurisma. Esses dispositivos podem ser particularmente úteis para aneurismas com colos largos ou para aneurismas grandes que, no passado, eram difíceis de tratar com uma abordagem endovascular.

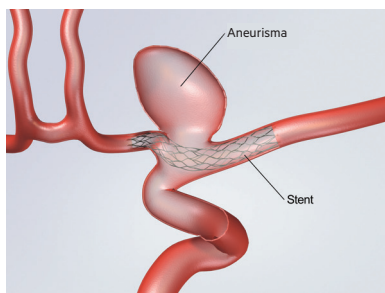
Em geral, os *stents* são feitos de nitinol, uma liga metálica de níquel e titânio de grau elevado. O *stent* é colocado da mesma forma que as molas (através de um cateter introduzido em uma artéria na virilha) no momento do procedimento de embolização com molas ou, às vezes, como um tratamento separado.

Se você receber um *stent*, precisará tomar um ou mais medicamentos antiplaquetários (afinadores leves do sangue), como aspirina, clopidogrel ou outros, por várias semanas. Seu médico analisará isso com você.

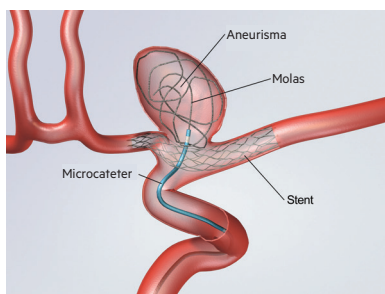
Em alguns casos, um balão é inserido temporariamente para manter as molas dentro do aneurisma.



Stent



Aneurisma com stent posicionado.



Molas colocadas no lugar depois do stent.

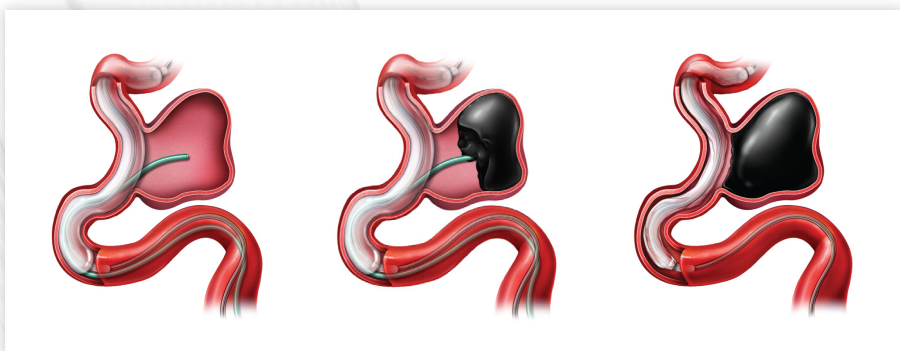


Balão

Agentes líquidos

Existe um agente líquido atualmente disponível nos Estados Unidos para o tratamento de aneurismas; é o Onyx HD 500, que se solidifica em contato com o sangue.

Usando uma abordagem endovascular, como a usada na embolização com molas (através de um cateter inserido em uma artéria na virilha), o médico injeta com um microcateter o Onyx HD 500 no interior do aneurisma, onde ele se solidifica, causando coagulação e obliteração do aneurisma. Durante o procedimento, um balão é colocado atravessando o colo do aneurisma e temporariamente inflado para impedir que o Onyx HD 500 extravase saindo do saco do aneurisma.



Onyx HD 500 inserido.

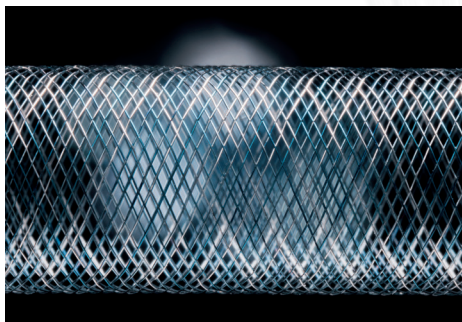
Dispositivo redirecionador de fluxo

Em 2011, a Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA (Food and Drug Administration, FDA) aprovou um novo dispositivo endovascular chamado Dispositivo de Embolização Pipeline™ (PED).

O PED é um tubo de malha flexível feito de platina e uma liga de níquel-cobalto. Usando uma abordagem endovascular como a usada na embolização por molas

(através de um cateter inserido em uma artéria na virilha), o médico coloca o dispositivo na artéria de onde o aneurisma se origina (artéria mãe), cobrindo o colo do aneurisma. O dispositivo direciona o fluxo sanguíneo desviando-o do aneurisma, causando sua coagulação e prevenindo sua expansão ou rompimento. Isso também pode causar a redução de tamanho e oclusão do aneurisma ao longo do tempo.

O PED pode ser útil no tratamento de aneurismas muito grandes ou com colo largo, nos quais, em muitas vezes, o tratamento com molas não é eficaz. Investigações estão atualmente em andamento em muitos centros médicos para determinar se o PED também pode ser seguro e eficaz para uso em outros tipos de aneurismas.



Dispositivo de Embolização Pipeline™ (PED)

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Angiografia (também chamada arteriografia)

Um estudo de raios X usando um contraste injetado para ver as artérias e procurar por um aneurisma.

Acidente vascular cerebral

Uma incapacidade causada por uma lesão cerebral. A maioria dos acidentes vasculares cerebrais (AVCs) é causada pela perda de fluxo sanguíneo para uma parte do cérebro (chamada AVC isquêmico ou infarto cerebral), por uma lesão relacionada ao sangramento no tecido cerebral (hemorragia intracerebral) ou no espaço ao redor do cérebro (hemorragia subaracnóidea).

Aneurisma cerebral

Uma área fraca e abaulada na parede de uma artéria cerebral; também chamado aneurisma intracraniano.

Aneurisma fusiforme

Um alargamento irregular de um vaso cerebral que não tem um saco ou colo distinguível.

Aneurisma sacular

O tipo mais comum de aneurisma cerebral. Os aneurismas saculares têm um colo ou “pescoço” que conecta o aneurisma à artéria mãe e a uma área maior e arredondada chamada dômus. Também chamados de aneurismas em amora.

Aneurismas familiares

Quando um indivíduo com um aneurisma tem dois ou mais parentes consanguíneos de primeiro grau (pai, mãe, filho, filha, irmão ou irmã) com aneurismas comprovados. Esses membros da família correm maior risco de aneurisma do que as pessoas na população geral.

Angio-RM

Abreviação de angiografia por ressonância magnética. A angio-RM é um procedimento indolor e não invasivo que usa ondas de rádio e um campo magnético poderoso para produzir imagens detalhadas dos vasos sanguíneos. Às vezes, um contraste é injetado para o exame.

Angio-TC

(angiografia por tomografia computadorizada) – neste procedimento, um contraste é injetado na corrente sanguínea antes de realizar a TC. Esse processo produz imagens detalhadas do fluxo sanguíneo nas artérias cerebrais.

Artéria

Um vaso sanguíneo com paredes espessas através do qual o sangue flui do coração para qualquer órgão do corpo, incluindo o cérebro.

Artéria mãe

A artéria cerebral na qual o aneurisma se formou.

AVC hemorrágico

Um acidente vascular cerebral causado pela ruptura de um vaso sanguíneo e caracterizado por sangramento dentro ou ao redor do cérebro.

Cateter

Um tubo flexível para inserção em um vaso, cavidade corporal ou ducto; usado na realização de angiografia das artérias cerebrais e no tratamento endovascular de aneurismas cerebrais fornecendo acesso ao local do aneurisma.

Clipagem

O método cirúrgico usado no tratamento de um aneurisma. Com uma craniotomia, o cirurgião expõe o aneurisma e coloca um clipe metálico na base do aneurisma para que não possa entrar sangue nele.

Craniotomia

Qualquer cirurgia em que o crânio é aberto, incluindo o procedimento cirúrgico com clipagem de um aneurisma.

Embolização com molas

Um tratamento endovascular para aneurismas. O aneurisma é preenchido com uma pequena mola (ou molas) de platina, fazendo com que o sangue dentro dele coagule e o aneurisma seja eliminado.

Embolização endovascular

Um procedimento para tratar vasos sanguíneos anormais no cérebro e em outras partes do corpo, cortando seu suprimento de sangue.

Endovascular

Dentro dos vasos sanguíneos/do sistema vascular.

Hemorragia subaracnóidea (HSA)

Sangramento no espaço ao redor do cérebro (espaço subaracnóideo).

Hidrocefalia

Um quadro clínico no qual líquido demais se acumula dentro dos espaços preenchidos com líquido dentro do cérebro (ventrículos), pressionando o tecido cerebral. Isso pode ocorrer depois da ruptura de um aneurisma.

Microcateter

Um cateter muito estreito usado para inserir e aplicar dispositivos e agentes no tratamento endovascular de aneurismas cerebrais.

RM

Abreviação de ressonância magnética. A RM é um procedimento indolor e não invasivo que usa ondas de rádio e um campo magnético poderoso para produzir imagens detalhadas do cérebro e de outras partes do corpo.

Stent

Um dispositivo tubular feito de malha metálica usado no tratamento endovascular de aneurismas. Também chamado *stent* intracraniano.

TC

Abreviação para exame de TC ou tomografia computadorizada. A TC é uma ferramenta de diagnóstico rápida, indolor e não invasiva que usa raios X para produzir imagens transversais do corpo.

Vasoespasm

Uma possível complicação tardia de um aneurisma roto na qual os vasos sanguíneos do cérebro sofrem um espasmo ou se estreitam, limitando o fluxo sanguíneo para as áreas vitais do cérebro. Isso pode resultar em um AVC ou lesão do tecido cerebral.

OBSERVAÇÕES

O conteúdo deste livreto foi revisado por membros do Conselho Médico da Brain Aneurysm Foundation

Para obter mais informações, visite-nos em: bafound.org



BRAIN ANEURYSM FOUNDATION

Raising Awareness. Ending Fear.™

CONECTE-SE CONOSCO

bafound.org



facebook.com/bafound



twitter.com/bafound



instagram.com/bafound

FALE CONOSCO

Brain Aneurysm Foundation

269 Hanover Street, Building 3 | Hanover, MA 02339 EUA

(888) 272-4602 | (781) 826-5556