

RUPTURA ANEURISMÁTICA INTRAOPERATÓRIA JUNTO AO COLO

Sugestão de manuseio cirúrgico

Guilherme Cabral de Andrade¹, Fernando Menezes Braga²

RESUMO - A ruptura aneurismática intraoperatória de um aneurisma intracraniano pode comprometer dramaticamente um procedimento neurocirúrgico delicado, diminuindo as chances de uma evolução favorável do paciente. A ruptura ordinariamente se dá junto ao domus do aneurisma, causando icto. Com menor frequência, a ruptura pode se processar junto ao colo, em um ponto entre o vaso principal e o saco aneurismático. Isso causa um grande problema ao neurocirurgião; a colocação de um clipe de aneurisma neste local só irá aumentar a hemorragia. Nossa sugestão técnica resume-se à clipagem do aneurisma sobre um pequeno fragmento de músculo temporal colocado no local da ruptura. É bastante simples mas bastante útil, devendo ser lembrada no momento da ruptura. Não encontramos descrição semelhante nos principais livros e artigos que se referem à ruptura aneurismática durante a cirurgia.

PALAVRAS-CHAVE: aneurisma intracraniano, ruptura intraoperatória.

Intraoperative rupture in the aneurysmal neck: suggestion for surgical management

ABSTRACT - The per operative rupture of the aneurysm during dissection impairs the delicate microsurgical procedure and increases the risk of a bad evolution for the patient. During operation the aneurysm generally ruptures in its belly but it could happen just in its colon, between the main vessel and the sac. This brings a serious problem to the neurosurgeon once the placement of a clip at this place will increase the bleeding. Our technical suggestion is to perform the clipage over a small piece of temporal muscle gently placed over the hole of bleeding after temporary clipage. This is a very simple procedure but very useful that must be reminded in such cases. We did not found a similar description in the main books and articles related with intraoperative aneurysm rupture.

KEY WORDS: intracranial aneurysm, intraoperative rupture.

Com todos os avanços tecnológicos existentes, como a utilização do microscópio, do material cirúrgico e de várias técnicas cirúrgicas, a ruptura aneurismática intraoperatória é uma complicação importante no que diz respeito à morbimortalidade. Esta complicação ocorre em cerca de 19% dos casos operados, com um índice de morbimortalidade elevado, variando entre 15%¹ e 38%². A ruptura ocorre em três períodos específicos: 1. pré-dissecção (antes da craniotomia, durante a craniotomia, durante a abertura dural e durante a retração cerebral inicial) em 7%; 2. dissecção do aneurisma, em 48%; e 3. aplicação do clipe, em 45%^{2,3}. O maior percentual de ruptura intraoperatória ocorre durante os períodos de dissecção do aneurisma e colocação do clipe; quase sempre reflete um erro de técnica com a

dissecção inadequada das estruturas anatômicas. Para o controle de tal intercorrência existe uma série de alternativas técnicas que podem ser usadas isolada ou conjuntamente.

Descrevemos uma técnica bastante simples, não encontrada em publicações anteriores, para caso de ruptura de aneurisma em seu colo, junto ao vaso principal.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A ruptura do aneurisma durante o ato cirúrgico, em sua base ou colo, é mais rara do que a ruptura em seu domus, onde se deu o sangramento espontâneo. A colocação do clipe, durante a intercorrência, aumenta o sangramento por ampliar o pertuito arterial. O uso do clipe de Sundt⁴ ao redor do vaso, fechando a abertura, é uma possibilidade, mas nem sempre funciona. O clipe não pos-

Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Neurologia e Neurocirurgia, Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM), São Paulo SP, Brasil: ¹Pós-graduando; ²Professor Titular de Neurocirurgia.

Recebido 11 Janeiro 2002, recebido na forma final 6 Abril 2002. Aceito 18 Abril 2002.

Dr. Guilherme Cabral de Andrade - Avenida Dr. Altino Arnates 865 / 62 - 04042-000 São Paulo SP - Brasil. E-mail: cabralnec@uol.com.br

sui tamanho adequado e, quando colocado, geralmente oclui uma parte do vaso principal causando estenose e mesmo trombose. Outra técnica seria a sutura do vaso onde se deu a ruptura. Geralmente há defeito na sua parede e dificilmente pode-se realizar uma sutura perfeita, em condições adversas.

Em três casos de aneurisma da artéria carótida, na emergência da artéria comunicante posterior, ocorreu esse evento (Fig 1). Foram adotadas as seguintes medidas:

1) Proteção cerebral com hidantoinato (100 mg), manitol (100 ml), propofol (3 mg/kg), sempre utilizados quando realiza-se uma clipagem temporária.

2) Clipagem temporária da artéria carótida proximal e distal ao aneurisma, para evitar sangramento. Caso haja sangramento através da artéria comunicante posterior ela é, também, ocluída temporariamente (Fig 1B).

3) Um fragmento de músculo temporal de 4 a 5 mm de comprimento e de 3 a 4 mm de largura, batido, é colo-

cado sobre o local da ruptura, entre o vaso principal e o saco aneurismático (Fig 1C).

4) Clipagem do aneurisma sobre o músculo junto ao colo, entre o vaso principal e o saco aneurismático. O clipe irá pressionar o músculo contra a abertura fechando o pertuito.

5) Remoção dos cliques temporários e observação da perfeita hemostasia (Fig 1D).

Trata-se de procedimento simples e que deve ser lembrado nessa circunstância. Para o uso da técnica, o aneurisma deve estar dissecado junto à sua implantação.

Esta técnica é apropriada para os aneurismas junto às artérias carótida e comunicante posterior como nos três casos por nós operados. Em aneurismas da artéria comunicante anterior, mais complexos, e mesmo da artéria silviana, junto à bifurcação, talvez haja maior dificuldade na sua utilização.

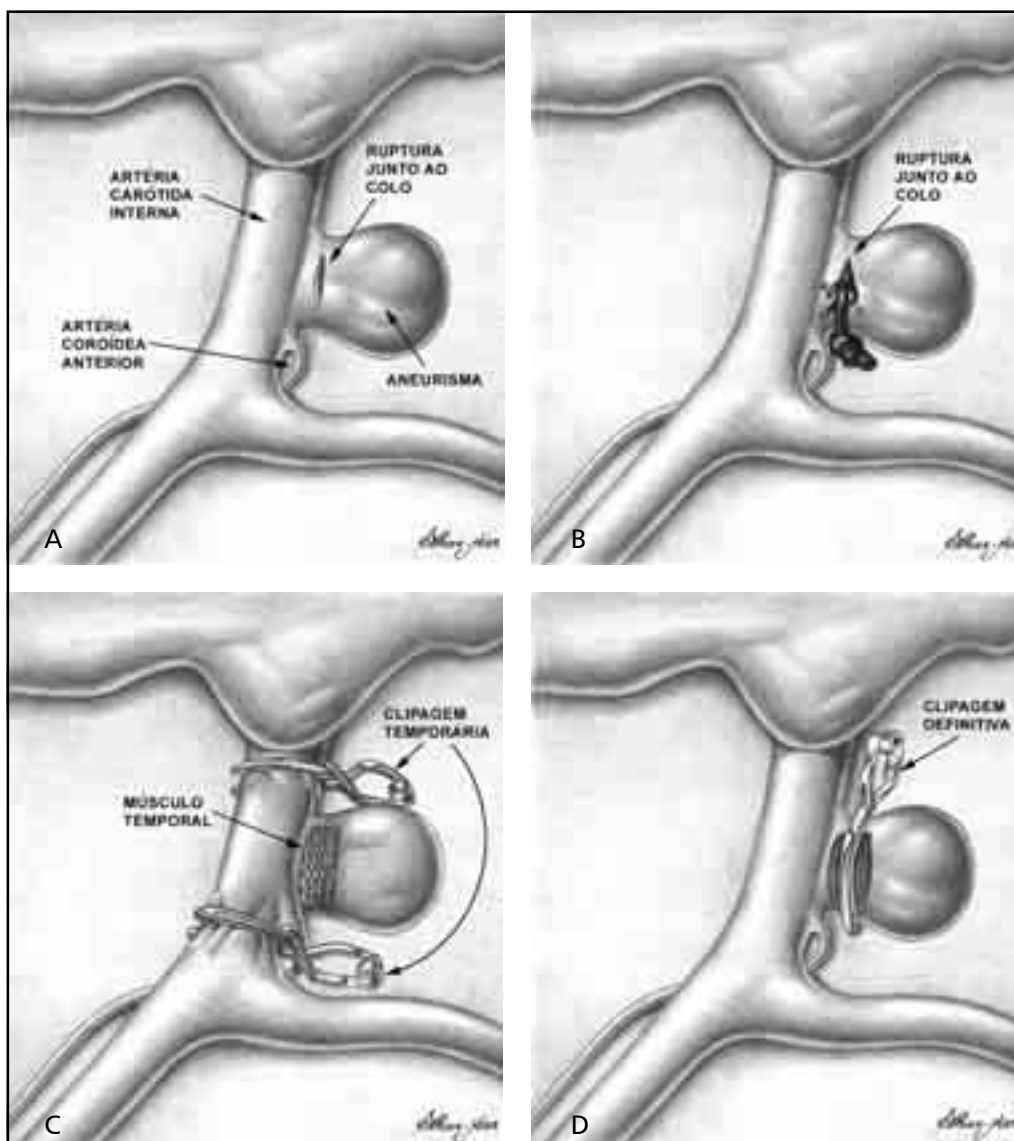


Fig 1. Desenho esquemático mostrando a ruptura e clipagem junto ao colo do aneurisma da artéria carótida interna.

DISCUSSÃO

A literatura neurocirúrgica que descreve os aspectos técnico-cirúrgicos para a abordagem intracraniana dos aneurismas cerebrais é restrita no que diz respeito ao capítulo que trata da sua ruptura intraoperatória. Em sua maioria, os livros textos de neurocirurgia^{3,5-10} e monografias que tratam de microneurocirurgia vascular, invariavelmente, mencionam essa ocorrência, com algumas sugestões, mas sem muitos detalhes para o manejo em tal circunstância. No período precedente à microcirurgia, cerca de 50% dos pacientes que apresentavam ruptura aneurismática intraoperatória tinham resultado pós-operatório desfavorável. Com o advento de microtécnicas cirúrgicas, esse percentual caiu para 15%¹.

Do ponto de vista técnico, o neurocirurgião vascular desenvolve ou adota um grupo de procedimentos para o manejo da ruptura aneurismática intraoperatória que reflete sua habilidade, treinamento e experiência cirúrgicas. Entretanto, a escolha apropriada da técnica cirúrgica para o controle do sangramento durante a ruptura aneurismática intraoperatória não depende apenas da experiência do neurocirurgião mas também da intensidade da hemorragia, do estágio de dissecação, além de fatores anatômicos individuais de cada paciente.

A ruptura aneurismática durante a dissecação pode ser atribuída ao cirurgião, à fragilidade da parede do aneurisma após ruptura, às aderências de aracnóide e mesmo ao uso de material cirúrgico inadequado. Durante o ato de clipagem do aneurisma, a ruptura ocorre, geralmente, por dissecação incompleta do aneurisma, por erro na aplicação do clipe ou por falência mecânica dele. A ruptura aneurismática intraoperatória ocorre em torno de 20% dos casos nas grandes séries^{2,11,12}, com importante morbimortalidade. A determinação da melhor abordagem para esse problema consiste em comparar as diferentes técnicas utilizadas para essa intercorrência.

Um dos princípios básicos na cirurgia do aneurisma cerebral é o controle arterial proximal e distal ao aneurisma, o que nem sempre é possível quando ocorre ruptura intraoperatória. A clipagem temporária de artérias aferentes e eferentes ao aneurisma foi pioneiramente descrita por Susuki¹³ com duração inferior a 40 minutos, quando associado ao coquetel de Sendai. Hoje, alguns autores^{14,15} demonstram que rotineiramente os pacientes toleram em torno de 14 minutos de clipagem temporária durante a dissecação e clipagem definitiva do aneurisma. A maioria deles refere eventos isquêmicos com clipagem temporária acima de 10 minutos^{14,15}.

Sucção e dissecação do aneurisma antes da clipagem durante ruptura intraoperatória, técnica originalmente descrita por Poppen¹⁶, é recomendada por outros autores^{16,17} antes e após o advento das técnicas microcirúrgicas. Essa manobra limita-se aos casos em que ocorra ruptura aneurismática quando já houve dissecação completa do saco aneurismático da aracnóide que o envolve, dos coágulos, do tecido cerebral, dos nervos cranianos e das artérias, estruturas essas que, se não dissecadas, dificultam o emprego da técnica.

A coagulação do saco do aneurisma é descrita na profilaxia da ruptura aneurismática intraoperatória. Ela foi desenvolvida e popularizada por alguns expoentes da microneurocirurgia vascular como Yasargil e Pertuiset^{9,17}. É ideal para o controle do sangramento, quando ocorrem pequenas lesões na parede do vaso, durante a dissecação do saco aneurismático.

A aplicação de clipe no meio do aneurisma, quando há ruptura distal dele, foi inicialmente descrita por Drake¹⁸. Esta clipagem envolve o segmento rompido do aneurisma e é especialmente eficaz no manejo dos aneurismas gigantes e multilobados, quando a ruptura ocorra distante ao colo.

A hipotensão induzida severa tem sido recomendada por alguns neurocirurgiões, o que requer destreza e rapidez na dissecação cirúrgica e experiência com microcirurgia vascular^{13,14}. Giannotta¹¹ refere que, na maioria dos casos de ruptura intraoperatória, pode-se controlar o sangramento com sucesso sem o uso de hipotensão induzida.

A ruptura aneurismática intraoperatória é fato indesejável, pouco frequente e com consequências inconvenientes. O neurocirurgião deve estar preparado para as mais variadas intercorrências, procurando diminuir os efeitos adversos da ruptura intraoperatória.

Com a finalidade de ampliar o suporte técnico no manejo desse tipo especial de intercorrência, descrevemos esta técnica simples propondo mais uma opção ao neurocirurgião.

CONCLUSÃO

A ocorrência da ruptura aneurismática intraoperatória sofreu redução dramática com o advento da microneurocirurgia, porém ainda está presente e preocupa, pois aumenta a incidência de morbimortalidade. Existe hoje uma gama de técnicas cirúrgicas para o manejo dessa intercorrência, não existindo uma técnica ideal e sim uma situação ideal para cada

tipo de técnica a utilizar. Em casos especiais em que a ruptura aneurismática ocorre junto ao seu colo, a colocação de um clipe entre o vaso e o aneurisma, em geral, só vai aumentar o sangramento. Nessa circunstância, a colocação de um clipe de Sundt nem sempre produz o efeito desejado, bem como a microsutura vascular.

É proposta por nós uma técnica simples, que foi utilizada em três ocasiões em aneurisma da artéria carótida na emergência da artéria comunicante posterior com ruptura do colo. Foi realizada clipagem sobre um pequeno fragmento de músculo batido, colocado no local da ruptura após oclusão temporária do vaso principal.

REFERÊNCIAS

1. Pia HW. Discussion of: "Pertuiset B. Intraoperative aneurysmal rupture and reduction by coagulation of the sac". In Pia HW, Langmaid C, Zierski J (eds). *Cerebral aneurysms advances in diagnosis and therapy*. Berlin: Springer-Verlag, 1979: 401.
2. Batjer H, Samson D. Intraoperative aneurysmal rupture: incidence, outcome, and suggestions for surgical management. *Neurosurgery* 1986;18:701-707.
3. Sekhar LN, Oliveira E. *Cranial microsurgery: approaches and techniques*. New York: Thieme, 1999.
4. Sundt TM. *Surgical techniques for saccular and giant intracranial aneurysms*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1990: 109-152.
5. Youmans JR. *Neurological surgery*. Vol 2. 4.Ed. Developmental and acquired anomalies vascular disease. Philadelphia: Saunders, 1996.
6. Schmidek HH, Sweet WH. *Operative neurosurgical techniques: indications, methods and results*. 3.Ed. Philadelphia: Saunders, 1995: 1177-2196.
7. Rengachary SS, Wilkins RH. *Neurosurgical operative atlas vol II*. Park Ridge: AANS Publications Committee, 1992.
8. Rand RW. *Microneurosurgery*. 2.Ed. Saint Louis: Mosby, 1978.
9. Yasargil MG. Special operative problems. In Yasargil MG (ed). *Microneurosurgery*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1984: 269-271.
10. Kemp LG. *Operative neurosurgery*. Berlin: Springer-Verlag, 1985.
11. Giannotta SL, Oppenheimer JH, Levy ML, Zelman V. Management of intraoperative rupture of aneurysm without hypotension. *Neurosurgery* 1991;28:531-536.
12. Schramm J, Cedzich C. Outcome and management of intraoperative aneurysm rupture. *Surg Neurol* 1993; 40:26-30.
13. Susuki J, Kuak R, Okudaira Y. The safe time limit of temporary clamping of cerebral arteries in the direct surgical treatment of intracranial aneurysm under moderate hypothermia. In Susuki J (ed). *Cerebral aneurysms*. Tokyo: Neuron Publishing, 1979: 326-329.
14. Lavine SD, Masri LS, Levy ML, Giannotta SL. Temporary occlusion of the middle cerebral artery in intracranial aneurysm surgery: time limitation and advantage of brain protection. *J Neurosurg* 1997;87:817-824.
15. Ogawa A, Sato H, Sakurai Y, Yoshimoto T. Limitation of temporary vascular occlusion during aneurysm surgery. *Surg Neurol* 1991;36:453-457.
16. Poppen JL. Aneurysms of the middle cerebral artery. In Poppen JL. *Atlas of neurosurgical techniques*. Philadelphia: Saunders, 1960: 160-161.
17. Pertuiset B. Intraoperative aneurysmal rupture and reduction by coagulation of the sac. In Pia HW, Langmaid C, Zierski J (eds). *Cerebral aneurysms: advances in diagnosis and therapy*. Berlin: Springer - Verlag, 1979: 398-401.
18. Drake CG. Giant intracranial aneurysms: experience with surgical treatment in 174 patients. In Carmel PW (ed). *Clinical neurosurgery Vol 26*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1979: 12-95.