

SLIPPED CLIP

Relato de dois casos

*Paulo M. Porto de Melo¹, Paulo Abdo do Seixo Kadri¹,
Jean Gonçalves de Oliveira², Fernando Menezes Braga³*

RESUMO - A incidência de clipagem de aneurismas em que permanecem restos da dilatação varia, nas séries estudadas, de 1-10%. Deste percentual, 21,8% é devido à migração do clipe. D'Angelo e seus colaboradores (1998), encontraram 1 a 10% de aneurismas residuais. Sugerem que quando o resíduo for menor que 2 mm seja realizado estudo angiográfico entre 3-5 anos após o procedimento cirúrgico; se entre 2 e 4 mm, este estudo deve ser mais precoce, dentro dos primeiros 6 meses e depois anualmente; e, quando maior que 4 mm, a reabordagem. Apresentamos os casos de duas pacientes submetidas a tratamento cirúrgico de aneurismas intracranianos, com intra-operatório sem intercorrências e que, em exames ulteriores, evidenciaram migração do clipe de sua posição original. É apresentada, ainda, revisão da literatura.

PALAVRAS-CHAVE: aneurisma, complicações, "slipped clip".

Slipped clip: report of two cases

ABSTRACT - Aneurysm rest occurs in 1 to 10% of operated patients and of these, 21.8% are due to slipped clips. D'Angelo and coworker (1998) found 1 to 10% of residual aneurysms. They suggest that if the residual aneurysm has less than 2 mm, angiographic control must be performed after 3-5 years of the surgical procedure; if between 2 and 4 mm, the angiographic control must be done in the first 6 months after surgery and then, annually. If it has more than 4mm a direct surgical approach is advised. We present the cases of two female patients submitted to microsurgical treatment of intracranial aneurysm, without any intra-operative abnormal event. The angiographic study further made showed displacement of the clip from its original position and aneurysm again. A review of the literature is also presented.

KEY WORDS: aneurysm, complications, slipped clip.

A incidência de hemorragia meníngea secundária à ruptura de aneurismas intracranianos é estimada em 10-28/100 000 ao ano. As principais opções terapêuticas para estes pacientes envolvem técnicas endovasculares e microcirúrgicas.

Apresentamos dois casos com aneurisma tratado cirurgicamente, sem anormalidades no intraoperatório, com clipagem satisfatória e que, em exames tardios, apresentaram migração do clipe de sua posição original e reaparecimento do saco aneurismático.

CASOS

Caso 1. Mulher de 47 anos, com quadro clínico de hemorragia meníngea, foi submetida a estudo angiográfico que evidenciou aneurisma gigante em segmento oftálmico de artéria carótida interna de cada lado (Fig 1A),

com sinais de sangramento à direita. Foi submetida a tratamento cirúrgico do lado em que apresentou o sangramento, sendo utilizado clipe único, seguido por punção com agulha e esvaziamento do aneurisma, sem reenchimento. Após oito meses retornou ao serviço para a clipagem do aneurisma contralateral e a angiografia pré-operatória evidenciou migração do clipe do lado direito, com reformação do saco aneurismático (Fig 1B). Foi reoperada, com remoção do clipe ectópico e fechamento do aneurisma com dois cliques retos e exclusão do aneurisma da circulação (Fig 2). A paciente apresentou boa evolução após esta nova cirurgia.

Caso 2. Mulher de 59 anos, com quadro clínico de hemorragia meníngea, foi submetida a estudo angiográfico que evidenciou aneurisma no topo da artéria basilar, grande, com sinais de sangramento no local e, além dis-

Disciplina de Neurocirurgia, Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP), São Paulo SP, Brasil: ¹Médico Residente; ²Médico Pós-Graduando; ³Professor Titular.

Recebido 6 Abril 2002, recebido na forma final 20 Julho 2002. Aceito 12 Agosto 2002.

Dr. Paulo M. Porto de Melo - Disciplina de Neurocirurgia EPM-UNIFESP - Rua Napoleão de Barros 715/6º andar - 04024-002 São Paulo SP - Brasil.

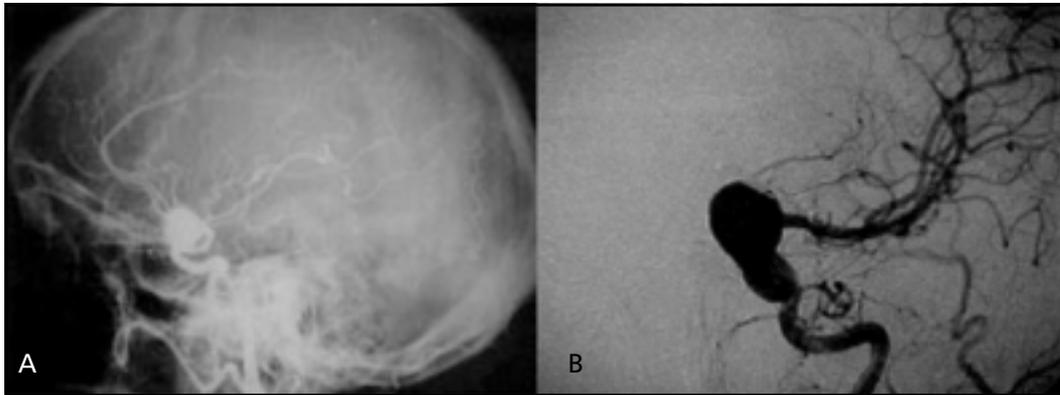


Fig 1. A. CAG de artéria carótida interna direita mostrando aneurisma gigante em segmento oftálmico. B. Angiografia pós-operatória evidenciando escorregamento do clipe e enchimento do saco aneurismático

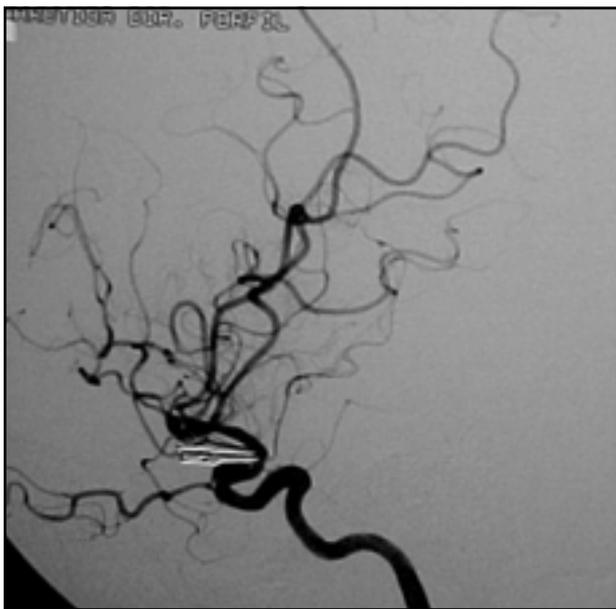


Fig 2. Pós-operatório evidenciando a exclusão do aneurisma da circulação com dois cliques retos, paralelos.

so, malformação arteriovenosa parietal esquerda. Foi submetida a tratamento cirúrgico, sem anormalidades no intra-operatório, evoluindo com cefaléia súbita e perda de consciência próximo à alta. Foi realizado novo estudo angiográfico que evidenciou migração do clipe (Fig 3A). Foi submetida a novo procedimento cirúrgico, com clipagem e remoção do clipe ectópico, removendo o aneurisma da circulação (Fig 3B). A paciente apresentou boa evolução.

DISCUSSÃO

Uma possibilidade infortuita após a clipagem cirúrgica de aneurismas intracranianos é a presença de saco residual. Os aneurismas ditos residuais podem ser secundários a uma opção do cirurgião, pela presença de ramos importantes junto ao colo e colocação do clipe em posição não ideal, ou em pacientes em que clipagem não foi perfeita e o clipe ficou mal posicionado.

Quando uma clipagem foi perfeita e se encontra no exame angiográfico de controle um resíduo importante do aneurisma, uma hipótese a ser considerada é a migração do clipe de sua posição original (slipped clip). Uma clipagem tecnicamente inadequada ou fraqueza na oclusão do clipe são explicações para a migração. Frequentemente, cliques são abertos várias vezes e não utilizados naquela cirurgia, ficando fracos. A incidência deste fenômeno é subestimada já que, em nosso meio, não é rotina a realização de angiografias de controle em pacientes tratados de aneurismas não complexos e únicos e que não estejam associados a outras lesões vasculares. Mais frequentemente, estes controles são realizados para os pacientes que têm aneurismas complexos ou múltiplos.

D'Angelo, et al.¹ publicaram, em 1995, uma meta-análise dos trabalhos relatando slipped clip, englobando 715 pacientes. A incidência de resíduos, após o tratamento cirúrgico de aneurismas intracranianos, foi estimada entre 4 e 18% na era pré-microcirurgia e entre 1 e 10% nos dias de hoje. Deste total, 21,8% são devidos a migração do clipe. A incidência destes resíduos foi mais frequente em aneurismas da artéria comunicante anterior, seguidos pelos de artéria cerebral média, artéria comunicante posterior e artéria basilar.

Feuerberg e Lindquist² estudaram 715 pacientes operados de aneurisma, com resíduos aneurismáticos em 3,8% (27 pacientes). Destes pacientes, 1 paciente 3,7% apresentou ressangramento. O follow-up foi de 8 anos e o risco de sangramento destes pacientes foi estimado em 0,38 a 0,79% ao ano. Assim sendo, havendo aneurisma residual, a cirurgia nada mais teria feito a não ser converter um aneurisma sintomático, que sangrou, em um aneurisma incidental, quando analisamos o risco de sangramento.

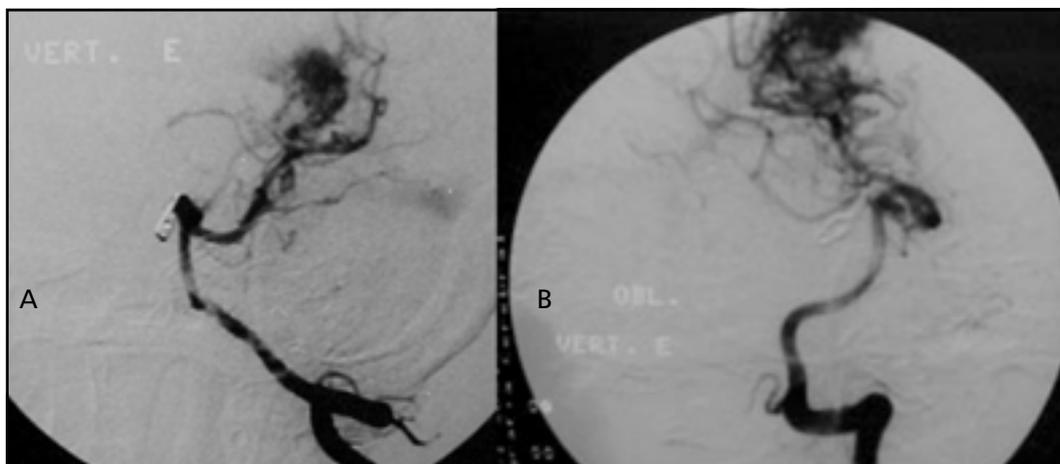


Fig 3. A. Angiografia pós-operatória evidenciando escorregamento do clipe e enchimento de saco aneurismático em topo de a. basilar B. Angiografia pós-operatória evidenciando oclusão completa do aneurisma com clipe reto, único.

D'Angelo, et al.¹ sugerem uma rotina para o tratamento destes pacientes, baseada no tamanho do resíduo aneurismático. Em pacientes cujo resíduo não ultrapasse 2mm, sugerem acompanhamento angiográfico tardio, após três anos da cirurgia. Se o resíduo estiver entre dois e quatro milímetros, sugerem a realização de angiografia de controle nos seis primeiros meses e, a partir daí, anualmente. No entanto, se o resíduo for maior do que 4mm, é sugerida a reabordagem cirúrgica.

Mesmo em países desenvolvidos, o papel da angiografia de controle pós-operatório vem sendo discutido. Tentativas de racionalizar a indicação do estudo de controle têm sido feitas através de diversos estudos, como o publicado por Macdonald et al.³, que encontraram achados inesperados (com oclusão de ramos arteriais, aneurisma residual) em até 19% dos casos. Kassell⁴ defende a realização de estudos angiográficos em todos os pacientes cujo intra-operatório tenha sido difícil ou naqueles em que surge um novo déficit. Outros autores, como Vadjra⁵, não realizam estudos de controle em pacientes com intra-operatório sem anormalidades, mesmo que exista novo déficit. Rauzzino et al.⁶ defendem a realização de estudos de controle nos pacientes que possuem aneurismas próximos à linha média. Em seu estudo, foram seguidos 227 pacientes operados pelo mesmo cirurgião, mostrando maior incidência de resíduos em pacientes que possuíam aneurismas em território das artérias basilar, comunicante anterior ou oftálmica (8,2% contra 0,6% nos outros pacientes).

David et al.⁷ chamam a atenção para o mesmo problema, aneurismas residuais, em pacientes que realizaram estudos de controle após quatro a seis

anos da cirurgia, realçando ainda a formação de aneurismas "de novo" dentre os pacientes operados, defendendo a realização dos controles tardios. Drake et al.^{8,9} consideram a angiografia pós-operatória como parte integrante do tratamento do aneurisma intracraniano. Defendem ainda que, se houver aneurisma residual, seja realizada re-abordagem precoce, dentro de 2 a 3 dias, para evitar que a fibrose aumente muito o risco cirúrgico. Já Suzuki et al.¹⁰ defendem novo controle angiográfico após dois ou três meses, uma vez que parte destes pacientes pode evoluir com trombose do aneurisma residual, não requerendo tratamento complementar.

Sindou et al.¹¹ defendem a realização de estudos de controle apenas nos pacientes portadores de aneurismas gigantes ou naqueles com intra-operatório complicado, já que a adequada posição do clipe pode ser verificada com rigorosa inspeção microscópica intra-operatória. Neste mesmo estudo, sugerem que apenas os pacientes que apresentaram enchimento do saco aneurismático, além do colo residual, devem ser reoperados.

Em um relato recente, Carvi y Nieves et al.¹² descrevem quatro casos em que se observou escorregamento do clipe ainda no intra-operatório. Relacionam fatores como elasticidade do vaso aferente, pressão arterial, material de confecção do clipe, geometria das lâminas do clipe e espaço entre elas após a clipagem, diâmetro do colo e presença de placas de ateroma como indicativos do risco de escorregamento. Sugerem que cliques, uma vez abertos, não sejam re-esterilizados para uso em outro procedimento e que, quando houver colo muito largo, presença de placas de ateroma ou outros fatores desfavoráveis, sejam aplicados dois cliques, paralelos.

A real incidência de resíduos aneurismáticos em nosso meio permanece desconhecida, já que não é rotina a realização de controle angiográfico em pacientes que apresentem aneurismas não complexos, únicos e com intra-operatório sem intercorrências. A incidência do fenômeno "slipped clip", portanto, também permanece uma incógnita.

São relacionados fatores diversos que favoreciam ao escorregamento do clipe. Dentre estes fatores, alguns são relacionados ao paciente (pressão arterial, ateromatose, elasticidade do vaso aferente), outros ao material utilizado (tipo de metal utilizado na confecção do clipe, largura das lâminas, força de oclusão), à doença (geometria do aneurisma, largura do colo) e à técnica (aplicação perfeita do clipe, utilização de cliques que não tenham sido abertos em outros procedimentos, remodelagem do colo com auxílio de outro clipe ou ligaduras).

Em conclusão, apresentamos dois casos em que houve migração do clipe apesar de cirurgia satisfatória, sem anormalidades, comprovada pela realização de angiografia de controle. Alguns dos fatores citados podem ser eliminados, como a substituição de clipe já aberto uma ou mais vezes, aplicação de dois cliques. Mesmo assim, o escorregamento do clipe ainda pode ocorrer devido aos outros fatores. Desta forma, o controle angiográfico pós-operatório de rotina deve ser recomendado, uma vez que

em até 19% dos casos são demonstrados achados inesperados tais como resíduo aneurismático ou oclusão de ramos arteriais (Macdonald et al.³). A aplicação de tais preceitos nem sempre é factível em nosso meio, tendo em vista o custo. No entanto, em aneurismas complexos, múltiplos, ou associados a outras lesões vasculares, o acompanhamento angiográfico é mais rigoroso, apesar do custo.

REFERÊNCIAS

1. D'Angelo V, Fiumara E, Florio F. Problems with post-clipping aneurysmal rests. *J Neurosurg Sci* 1998; 42(Suppl 1):93-99.
2. Feuerberg I, Lindquist C, Lindquist M, Steiner L. Natural history of postoperative aneurysmal rests. *J Neurosurg* 1987;66:30-34.
3. Macdonald RL, Wallace MC, Kestle JRW. Role of angiography following aneurysm surgery. *J Neurosurg* 1993;79:826-832.
4. Kassel NF. Angiography after aneurysm surgery. *J Neurosurg* 1994; 80:953-954.
5. Vadjia J. Postoperative angiography. *J Neurosurg* 1995;82:148.
6. Rauzzino MJ, Quinn CM, Fisher WS^{3rd}. Angiography after aneurysm surgery: indications for "selective" angiography. *Surg Neurol* 1998; 49:32-40.
7. David CA, Vishteh AG, Spetzler RF, Lemole M, Lawton MT, Partovi S. Late angiographic follow up review of surgically treated aneurysms. *J Neurosurg* 1999;91:396-401.
8. Drake CG, Vanderlinden RG. The late consequences of incomplete surgical treatment of cerebral aneurysms. *J Neurosurg* 1967;27:226-238.
9. Drake CG, Allcock JM. Postoperative angiography and the "slipped" clip. *J Neurosurg* 1973;39:683-689.
10. Suzuki J, Kwak R, Katakura R. Review of incompletely occluded surgically treated cerebral aneurysms. *Surg Neurol* 1980;13:306-310.
11. Sindou M, Acevedo JC, Turjman F. Aneurysmal remnants after microsurgical clipping: classification and results from a prospective angiographic study (in a consecutive series of 305 operated intracranial aneurysms). *Acta Neurochir (Wien)* 1998;140:1153-1159.
12. Carvi y Nieves MN, Hollerhage HG. Risk of intraoperative aneurysm clip slippage: a new experience with titanium clips. *J Neurosurg* 2000; 92:478-480.