

**ESTENOSE DA ARTÉRIA CARÓTIDA INTERNA:  
REVISÃO DA LITERATURA E ANÁLISE DAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS**  
*INTERNAL CAROTID ARTERY STENOSIS:  
LITERATURE REVIEW AND ANALYSIS OF THE TREATMENT DECISION*

Francisco Carlos de Andrade Jr.<sup>1</sup>, Camila Rosa Rolim de Andrade<sup>1</sup>,  
Francisco Carlos de Andrade<sup>2</sup>

**RESUMO**

A estenose da artéria carótida interna é uma importante causa de episódios isquêmicos transitórios e infartos cerebrais. A causa mais comum da estenose carotídea é a aterosclerose, responsável por 10 a 20% dos casos de acidentes vasculares cerebrais isquêmicos. Os pacientes ameaçados de infartos cerebrais podem ser previamente identificados e direcionados a tratamentos específicos. Neste contexto, o tratamento da estenose carotídea está bem estabelecido e se constitui num dos pilares da prevenção dos acidentes vasculares cerebrais. Existem duas principais estratégias para tratar a estenose carotídea. A primeira é estabilização ou tentativa de impedir a progressão da placa formada com medicação e modificação dos fatores de risco. A segunda é a eliminação ou redução da estenose carotídea pela endarterectomia ou angioplastia e stenting. A endarterectomia carotídea é a terapia básica para a estenose carotídea grave e sintomática. Embora seu lugar no tratamento de pacientes assintomáticos pareça menos evidente, para pacientes com estenose grave ela é conclusiva. A angioplastia carotídea e stenting é a técnica radiológica intervencionista em aprimoramento, com o atrativo de ser menos invasiva, para enfrentar o desafio de pelo menos reproduzir o resultado da endarterectomia. Neste artigo, discutiremos o tratamento cirúrgico da estenose carotídea, sintomática e assintomática, baseados nas evidências proporcionadas pela revisão da literatura. Descritores: estenose das carótidas; endarterectomia das carótidas; transtornos cerebrovasculares.

**ABSTRACT**

Carotid stenosis is an important cause of transient ischemic attacks and stroke. The cause of carotid stenosis is most often atherosclerosis, which accounts for 10% to 20% of brain infarction cases. Stroke-prone patients can be identified in advance and targeted for specific interventions. At this stage, treatment of carotid stenosis is a well-established therapeutic target and a pillar of stroke prevention. Two main strategies exist for the treatment of carotid stenosis. The first is stabilization or halting the progression of the carotid plaque formation with medications and modifications of risk factors. The second approach is the elimination or reduction of carotid stenosis by carotid endarterectomy or angioplasty and stenting. Carotid endarterectomy is the mainstay of therapy for symptomatic, severe carotid stenosis. Although its role for asymptomatic patients appears more limited, it is distinct for severe stenosis. Carotid angioplasty and stenting are techniques in maturation with the attractiveness of being less invasive that face the challenge of at least replicating the results of endarterectomy. In this article, we will discuss

the surgical management of symptomatic and asymptomatic carotid stenosis based on the evidence provided by the literature review.

Key-words: carotid stenosis; endarterectomy carotid; cerebrovascular disorders.

**INTRODUÇÃO**

Não é comum auscultarmos um sopro sobre as artérias carótidas no pescoço, especialmente na avaliação clínica de pacientes idosos. Este sopro pode corresponder a uma estenose assintomática da carótida interna (ECI) subjacente. Os episódios isquêmicos transitórios são sintomas e sinais de uma ECI. Em ambos os casos, ECI assintomática ou sintomática, serão necessários exames complementares para sua confirmação e uma seqüência de observações sobre o estado clínico do paciente, da coexistência de outras estenoses no mesmo ou outro território arterial, e decisões sobre a conduta terapêutica a ser proposta.

**REVISÃO E ANÁLISE CRÍTICA DA LITERATURA**

Os relatos iniciais que demonstravam bom resultado da endarterectomia da carótida (EAC) para a prevenção ou terapia de infartos cerebrais foram publicados nos anos 70. Duas importantes pesquisas dos anos 90 relatavam os níveis críticos da ECI para endereçar o tratamento médico versus cirúrgico desta. O NASCET<sup>1</sup> mostrou que a EAC deveria ser indicada em pacientes sintomáticos com ECI maior que 70% da secção axial de sua luz. Pacientes com ECI entre 50% e 70% alcançaram o mesmo resultado clínico com terapia médica ou EAC; e aqueles com ECI menor que 50%, o resultado da terapia médica era superior ao da EAC. No ACAS,<sup>2</sup> pacientes com ECI assintomática maior que 60% tiveram uma redução de 55% do risco relativo de infarto cerebral com EAC, diferença tão significativa que o prosseguimento da pesquisa foi interrompido devido à clara vantagem da EAC sobre a terapia médica.<sup>3</sup> Deve ser enfatizado que o tema recorrentemente observado nessas pesquisas foi à constatação que os resultados desses ensaios dependiam substancialmente da realização da EAC por cirurgiões experientes.

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v.9, n. 1, p. 1 -3, 2007

1 - Médico (a) do Instituto de Neurologia de Sorocaba - SP

2 - Professor do Depto. de Mecina - CCMB/PUC-SP

Recebido em 5/2/2007. Aceito para publicação em 27/2/2007.

Contato: neto@andrade.com

Desde que esses importantes ensaios foram publicados, deu-se início a um auspicioso período da cirurgia da ECI pela EAC, que reduziram o risco de infartos cerebrais em muitos pacientes, que de outro modo teriam somente a opção da terapia médica.

Como o advento da angioplastia carotídea (APC) se verificou uma tendência progressiva de substituição da EAC pela APC. Diversos ensaios comparativos demonstraram a equivalência, ou a não inferioridade, de resultados entre EAC versus APC em pacientes sintomáticos e assintomáticos.<sup>4,5,6</sup> Entretanto, um recente estudo francês levanta importantes questões sobre o valor da APC versus EAC.<sup>7</sup>

A doença carotídea, como a doença coronariana, sofreu uma progressiva transição da terapia médica à cirúrgica, mas a EAC precedeu a derivação coronariana por uma década ou mais. Embora houvesse uma natural relutância inicial para se operar estenoses acostadas nas artérias carótidas devido ao risco potencial de aumento de infartos que poderia acompanhar a necessária interrupção do fluxo sanguíneo cerebral, durante o necessário pinçamento para a abertura da carótida, estes problemas foram resolvidos, e a EAC tornou-se uma opção terapêutica cirúrgica bem estabelecida. Logo, é considerável a experiência acumulada por alguns cirurgiões vasculares e neurológicos com esse procedimento.

A operação de derivação vascular extra-intracraniana que também foi utilizada para manejar a doença carotídea oclusiva se mostrou ineficaz. De fato, o ensaio clínico aleatório demonstrou no braço das anastomoses entre a artéria temporal superficial e artéria cerebral média um significativo aumento de infartos cerebrais.<sup>8</sup> Por seu turno, os ensaios iniciais utilizando APC para tratar ECI resultaram numa inaceitável alta taxa de infartos.<sup>9</sup> A causa desses infartos tornou-se evidente quando sua patologia foi elucidada. Durante a APC, fragmentos do ateroma eram liberados dentro da artéria carótida, embolizando as artérias cerebrais intracranianas, resultando em graves alterações na função neurológica. Perguntava-se: por que este fenômeno não era observado na angioplastia coronariana? Contudo, já havia evidência que a perfusão insatisfatória observada na região distal das angioplastias coronarianas era conseqüente aos danos promovidos pela embolização de fragmentos dos ateromas.<sup>10</sup>

Para evitar a embolização distal durante a APC, foram desenvolvidos filtros ou balões para oclusão temporária da artéria carótida sob intervenção, e permitir aspiração desses fragmentos antes de restaurar o fluxo cerebral. Estes apetrechos foram considerados úteis, como demonstrados em vários ensaios clínicos subseqüentes, nos quais se demonstrava que havia uma significativa redução do risco de infartos pós APC utilizando esses dispositivos de proteção distal. Desde então, novos ensaios clínicos foram projetados para identificar pacientes que poderiam se beneficiar mais da APC que da EAC; quem deveria ser o operador; e como estratificar os riscos para endereçar os pacientes para EAC ou APC visando um melhor prognóstico.<sup>4,5,6</sup>

Embora os resultados dos ensaios clínicos atualmente disponíveis forneçam uma base para aprovação da terapia da ECI pela APC, esses resultados não indicam a taxa real de sucesso deste procedimento realizado numa população não selecionada e realizada por radiologistas

intervencionistas inexperientes. O estudo francês de Mas et al,<sup>7</sup> acima citado, sugere que, na prática clínica usual, a APC não tem o mesmo prognóstico favorável descrito nos estudos controlados e aleatórios que relatam resultados similares ou não inferiores comparando APC/EAC. A experiência francesa insinua que os resultados na prática médica diária francesa não são tão bons porque a APC é realizada por uma ampla gama de intervencionistas.<sup>7</sup>

## CONCLUSÃO

Portanto, é essencial que a segurança e eficácia da APC sejam estabelecidas na prática clínica diária, de acordo com o nível de experiência dos radiologistas intervencionistas que as praticam em cada ambiente. Desde que o método de pagamento dos serviços de saúde é primariamente baseado sobre o procedimento realizado, diante de sua alta cotação e dos insumos necessários, existe uma tentação humana adicional para realizar procedimentos médicos mesmo quando o prognóstico do procedimento é desconhecido.

O Governo Federal dos EEUU reconhece essa necessidade de racionalizar a execução da APC, sendo obrigatório que o pagamento desses procedimentos somente seja efetivado se o prontuário desses pacientes, com todos os dados, seja enviado a um Registro Nacional. Espera-se que os relatos do prognóstico desses procedimentos irão prover a verdadeira visão geral de sua taxa de sucesso, e também providenciará dados valiosos para melhorar o treinamento, apetrechos, e metodologia da indicação da APC.

Em suma, somente uma cuidadosa documentação dos resultados da APC, a curto e longo prazo, proverá um melhor panorama e perspectiva para que possamos apreciar como esta técnica contribui para reduzir a mortalidade e morbidade das estenoses carotídeas, que o tempo passado já se encarregou de fornecer aos resultados da EAC.<sup>7</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Barnett HJ, Taylor DW, Eliasziw M, Fox AJ, Ferguson GG, Haynes RB, et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. *N Engl J Med.* 1998; 339: 1415-25.
2. Young B, Moore WS, Robertson JT, Toole JF, Ernst CB, Cohen SN, et al. An analysis of perioperative surgical mortality and morbidity in the asymptomatic carotid atherosclerosis study. ACAS Investigators. *Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Stroke.* 1996; 27: 2216-24.
3. ACAS Investigators. Clinical advisory: carotid endarterectomy for patients with asymptomatic internal carotid artery stenosis. *Stroke.* 1994; 25: 2523-4.
4. Ringleb PA, Allenberg J, Bruckmann H, Eckstein HH, Fraedrich G, Hartmann M, et al. 30 days results from the SPACE trial of stent-protected angioplasty versus carotid endarterectomy in symptomatic patients: a randomized non-inferiority trial. SPACE Collaborative Group. *Lancet.* 2006; 368: 1239-47.
5. CaRESS Steering Committee. Carotid Revascularization using Endarterectomy or Stenting Systems (CaRESS) phase I clinical trial: 1 year

- results. *J Vas Surg.* 2005; 42: 213-9.
6. Goodney PP, Schermerhom ML, Powell RJ. Current status of carotid artery stenting. *J Vasc Surg.* 2006; 43: 406-11.
  7. Mas JL, Chatellier G, Beyssen B, Branchereau A, Moulin T, Becquemin JP, et al. on behalf of the EVA-3S Investigators. Endarterectomy versus stenting in patients with symptomatic severe carotid stenosis. *N Engl J Med.* 2006; 355: 1660-71.
  8. The EC/IC Bypass Study Group. Failure of extracranial-intracranial arterial bypass to reduce the risk of ischemic stroke. Results of an international randomized trial. *N Engl J Med.* 1985; 313: 1191-200.
  9. Golledge J, Mitchell A, Greenhalgh RM, Davies AH. Systematic comparison of the early outcome of angioplasty and endarterectomy for symptomatic carotid artery disease. *Stroke.* 2000; 31: 1439-43.
  10. Popma JJ, Cox N, Hauptmann KE, Reifart N, Virmani R, Emira K, et al. Initial clinical experience with distal protection using Filter Wire in patients undergoing coronary artery and saphenous vein graft percutaneous intervention. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2002; 57: 125-34.