

## Time is Brain: Recanalização Precoce no Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Agudo

Ver artigo relacionado na página 102

Cláudia J. Chaves<sup>1</sup>, Louis R. Caplan<sup>2</sup>

O acidente vascular cerebral (AVC) é a terceira causa de óbito nos Estados Unidos e a primeira causa de incapacidade em adultos. Diagnóstico e tratamento rápidos são fundamentais para aumentar as chances de boa evolução.

Apesar de o AVC não ser uma complicação frequente da angiografia realizada por meio de cateteres, quando ocorre está associado a altas taxas de morbidade e mortalidade<sup>1,2</sup>. Vários mecanismos têm sido propostos para explicar as complicações neurológicas relacionadas a esse procedimento. A causa mais comum é o tromboembolismo, decorrente da formação de coágulo dentro do cateter ou da ruptura mecânica de uma placa aterosclerótica, pelo cateter ou pelo guia metálico. Dissecções arteriais causadas pelo instrumental, ativação plaquetária e neurotoxicidade dos agentes de contraste são outras etiologias potenciais<sup>1-3</sup>.

Quando nos deparamos com um paciente com sinais e sintomas sugestivos de AVC isquêmico agudo, deve ser realizada avaliação imediata dos vasos intra e extracranianos para localização da artéria culpada, bem como para identificação do mecanismo responsável pelo evento<sup>4</sup>. Novas técnicas de ressonância nuclear magnética e tomografia computadorizada permitem avaliação rápida do paciente, com identificação de alterações isquêmicas precoces e localização de áreas de hipoperfusão/penumbra e do sítio de oclusão vascular, estratificando e selecionando aqueles que possam ser beneficiados pela reperfusão<sup>5,6</sup>.

Embora a recanalização espontânea possa ocorrer em um quarto dos pacientes nas primeiras 24 horas e chegar a 52,7% uma semana após o AVC, somente a recanalização precoce, dentro das primeiras seis horas, está associada a boa evolução clínica em pacientes com AVC isquêmico agudo<sup>7</sup>. Assim, a recanalização precoce com a utilização de agentes fibrinolíticos e/ou a trombólise mecânica deve ser adotada na tentativa de restabelecer o fluxo sanguíneo cerebral e

salvar os tecidos em sofrimento. Uma estratégia de atendimento que siga as orientações do *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* (avaliação pelo médico em < 10 minutos da chegada ao hospital, interpretação das imagens de tomografia computadorizada em < 45 minutos e administração de t-PA em < 1 hora após a avaliação inicial) resulta em ganho clínico substancial, com número necessário para tratar para a obtenção de benefício de aproximadamente 3,2, ou seja, para cada mil pacientes tratados cerca de 323 terão melhor evolução clínica<sup>6</sup>.

Em metanálise recente<sup>7</sup>, a taxa de recanalização com a fibrinólise endovenosa mostrou ser aproximadamente o dobro da que acontece espontaneamente, mas essa, ainda, ocorre em menos da metade dos pacientes. A fibrinólise intra-arterial (IA) tem uma cifra substancialmente maior de recanalização, com reperfusão em cerca de dois terços dos casos. A via IA oferece vantagens adicionais, como a demonstração precisa da anatomia vascular e a informação do momento exato em que a recanalização foi alcançada. Mas ela tem desvantagens, como a demora para o início da aplicação do fibrinolítico (que caracteristicamente ocorre 50 a 90 minutos após o início da administração endovenosa) e a necessidade de hospitais terciários capazes de oferecer acesso ao tratamento endovascular de urgência.

Novas estratégias farmacológicas de reperfusão estão sendo desenvolvidas com a finalidade de alargar a janela terapêutica e incluem outros agentes fibrinolíticos (tenecteplase, reteplase, desmetolplase e microplasmina), combinação de fibrinolíticos e antitrombóticos (t-PA + tirofibrin, t-PA + abciximab, reteplase + abciximab, t-PA + eptifibatide, e t-PA + eptifibatide + aspirina + tinzaparina) e ultra-som (US) aplicado externamente para aumentar a fibrinólise enzimática<sup>6,8,9</sup>.

As terapêuticas mecânicas endovasculares oferecem cifras mais altas de recanalização, com aproxima-

<sup>1</sup> Tufts University School of Medicine – Boston, MA, Estados Unidos.

<sup>2</sup> Harvard Medical School – Boston, MA, Estados Unidos.

Correspondência: Cláudia J. Chaves. Lahey Clinic - 16 Hayden Avenue - Lexington - MA 02421 • E-mail: claudia.j.chaves@lahey.org  
Recebido em: 11/2/2008 • Aceito em: 18/2/2008

damente 80% dos pacientes alcançando a patência arterial. Oferecem também outras vantagens sobre a fibrinólise intra-arterial: funcionam mais rapidamente, obtêm a recanalização completa do vaso em poucos minutos, estão associadas a menor risco de sangramentos e são mais eficazes na abordagem de cargas trombóticas maiores, usualmente presentes nos vasos proximais<sup>6</sup>.

As intervenções mecânicas compreendem técnicas para a extração do trombo (trombectomia endovascular) e técnicas para a ruptura endovascular do trombo (trombólise endovascular mecânica). Na trombectomia endovascular, o trombo oclusivo é extraído por meio de um cateter. O *Merci Retriever*, primeiro instrumental de reperfusão aprovado pelo *Food and Drug Administration* (FDA) especificamente para uso no AVC isquêmico, é um dispositivo com o formato de saca-rolhas e preso à extremidade de um cateter, que é avançado distalmente à lesão e então recuado suavemente, retirando o trombo para dentro do cateter-guia. São candidatos a essa abordagem pacientes inelutáveis para o t-PA endovenoso ou que não respondem favoravelmente ao tratamento trombolítico<sup>10</sup>.

Na trombólise endovascular mecânica, os dispositivos que rompem o trombo, como a angioplastia com implante de stent, em geral tratam a placa aterosclerótica simultaneamente. A passagem repetida do fio-guia através do trombo é outra maneira de rompê-lo, sendo freqüentemente utilizada durante a infusão intra-arterial do fibrinolítico<sup>11</sup>.

Apesar da preocupação com as lesões de reperfusão, nenhuma diferença significativa no risco de transformação hemorrágica foi documentada em pacientes com e sem recanalização<sup>7</sup>, sugerindo que a lesão isquêmica à barreira hemato-encefálica tem impacto igual ou maior que a reperfusão na transformação hemorrágica, quer ela ocorra anterogradamente pelo vaso recanalizado ou retrogradamente por meio de vasos colaterais.

O caso relatado por Sánchez et al.<sup>12</sup>, publicado nesta edição da **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, ilustra que, em pacientes com AVC secundá-

rio a procedimentos angiográficos, a trombólise mecânica ou a fibrinólise intra-arterial fazem sentido e podem ser realizadas rapidamente, levando à restauração rápida do fluxo sanguíneo cerebral, com salvamento da área isquêmica e boa evolução clínica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Willinsky RA, Taylor SM, TerBrugge K, Farb RI, Tomlinson G, Montanera W. Neurologic complications of cerebral angiography: prospective analysis of 2,899 procedures and review of the literature. *Radiology.* 2003;227(2):522-8.
2. Dawkins AA, Evans AL, Wattam J, Romanowski CA, Connolly DJ, Hodgson TJ, et al. Complications of cerebral angiography: a prospective analysis of 2,924 consecutive procedures. *Neuroradiology.* 2007;49(9):753-9.
3. Cloft HJ, Jensen ME, Kallmes DF, Dion JE. Arterial dissections complicating cerebral angiography and cerebrovascular interventions. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2000;21(3):541-5.
4. Kumar S, Caplan LR. Why identification of stroke syndromes is still important. *Curr Opin Neurol.* 2007;20(1):78-82.
5. Kidwell CS, Hsia AW. Imaging of the brain and cerebral vasculature in patients with suspected stroke: advantages and disadvantages of CT and MRI. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2006;6(1):9-16.
6. Molina CA, Saver JL. Extending reperfusion therapy for acute ischemic stroke: emerging pharmacological, mechanical, and imaging strategies. *Stroke.* 2005;36(10):2311-20.
7. Rha JH, Saver JL. The impact of recanalization on ischemic stroke outcome: a meta-analysis. *Stroke.* 2007;38(3):967-73.
8. Mehdiratta M, Caplan LR. Acute stroke thrombolysis: an update. *Prog Cardiovasc Dis.* 2007;49(6):430-8.
9. Mikulik R, Alexandrov AV. Acute stroke: therapeutic transcranial Doppler sonography. *Front Neurol Neurosci.* 2006;21:150-61.
10. Flint AC, Duckwiler GR, Budzik RF, Liebeskind DS, Smith WS. Mechanical thrombectomy of intracranial internal carotid occlusion: pooled results of the MERCI and Multi MERCI Part I trials. MERCI and Multi MERCI Writing Committee. *Stroke.* 2007;38(4):1274-80.
11. Füssel D, Schumacher HC, Meyers PM, Higashida RT. Mechanical interventions to treat acute stroke. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2007;7(1):21-7.
12. Sánchez AG, Kambara AM, Moreira SM, Chaves AJ, Cano MN, Mattos LA, et al. Terapia de recanalização endovascular de oclusão da artéria carótida em paciente com acidente vascular cerebral agudo. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2008;16(1):102-5.