

REVERSÃO DE DEFICITS NEUROLOGICOS FIXOS APÓS ANASTOMOSE ARTERIAL EXTRA-INTRACRANIANA

REYNALDO A. BRANDT *
FLAVIO P. SETTANI *

Desde a introdução das anastomoses arteriais extra-intracranianas para o tratamento da doença cerebrovascular, por Yasargil e Donaghy, as indicações para o método tem sido progressivamente melhor estabelecidas^{3,17,18,19}. Chater⁴ resumiu recentemente os critérios de seleção dos pacientes: pacientes com ataques isquêmicos transitórios (AITs) e com déficits neurológicos isquêmicos reversíveis (DNIRs), consequentes a lesões arteriais inacessíveis ou inoperáveis, parecem ser os melhores candidatos a este método de tratamento, uma vez que apresentam remissão significativa de seus sintomas numa alta percentagem de casos^{2,5,6,7}. Pacientes com ictos completos (IC) e déficits neurológicos moderados também podem ser beneficiados com o método, porém numa percentagem menor. A indicação de anastomose arterial extra-intracraniana (AAEI) para pacientes com déficits neurológicos fixos consequentes a IC é ainda discutida e os resultados obtidos tem sido geralmente desanimadores.

Vários métodos tem sido utilizados para selecionar os pacientes que poderiam se beneficiar com uma AAEI⁴. A medida do fluxo sanguíneo cerebral regional^{1,8,9,16}, a resposta ao oxigênio hiperbárico^{10,11} e a medida dos potenciais evocados somatosensitivos¹² são alguns destes métodos. No entanto, não são facilmente disponíveis, particularmente em nosso meio. Por outro lado, a presença de circulação colateral para o território de uma artéria ocluída, responsável pelo déficit neurológico, parece estar relacionada com o prognóstico de pacientes com IC¹². Este é o relato de quatro casos selecionados que apresentaram déficits neurológicos fixos consequentes à oclusão da artéria carótida interna ou da artéria cerebral média, com circulação colateral para o seu território demonstrada pela angiografia e que apresentaram acentuada melhora após AAEI.

OBSERVAÇÕES

Caso 1 — Paciente do sexo feminino, branca, de 65 anos de idade, admitida em 7 de janeiro de 1977 por hemiplegia direita e afasia de instalação aguda há algumas horas. O exame neurológico manteve-se inalterado nas 5 semanas seguintes. Carotidoangiografia bilateral revelou oclusão da artéria carótida interna esquerda, na sua

origem, com circulação colateral para a artéria carótida interna intracraniana e artérias cerebrais anterior e média através da artéria oftálmica. Em 16 de fevereiro de 1977 foi feita anastomose da artéria temporal superficial esquerda com um ramo da artéria cerebral média. Alguns dias depois a paciente era capaz de movimentar os membros superior e inferior à direita, observando-se uma melhora funcional progressiva; três semanas depois da cirurgia havia recuperado integralmente o déficit motor, persistindo apenas discreta disfasia. Cinco meses depois da cirurgia havia apenas discreta disnomia. Carotidoangiografia de controle feita nesta ocasião revelou uma anastomose patente.

Caso 2 — Paciente do sexo masculino, amarelo, de 54 anos de idade, admitido em 2 de agosto de 1977, referindo que em 8 de julho de 1977 apresentou súbita hemiplegia esquerda. Nos dias seguintes houve regressão parcial do déficit, tornando-se capaz de deambular uma semana depois da sua instalação. No entanto, o membro superior esquerdo mantinha-se completamente paralizado e este déficit manteve-se por todo o período pré-operatório. Carotidoangiografia bilateral mostrou oclusão da artéria cerebral média direita; havia circulação colateral para o território da mesma a partir de ramos da artéria cerebral anterior direita. Em 13 de agosto de 1977 o paciente foi submetido a anastomose da artéria temporal superficial direita com um ramo da artéria cerebral média. Algumas horas após a cirurgia o paciente era capaz de movimentar o ombro e a raiz do membro superior esquerdo e, nos dias seguintes à AAEI, observou-se melhora progressiva do déficit. Uma semana após a cirurgia a recuperação era completa, tendo o paciente alta hospitalar assintomático. Duas semanas depois foi readmitido para angiografias de controle, que mostraram estar a anastomose pérvia e ter havido acentuado aumento do calibre da artéria temporal superficial.

Caso 3 — Paciente do sexo feminino, branca, de 42 anos de idade, admitida em 1 de novembro de 1978 por hemiplegia esquerda súbita há algumas horas. Durante as duas semanas seguintes, enquanto hospitalizada, apresentou melhora de 80% do déficit funcional do membro inferior, permanecendo o membro superior esquerdo totalmente paralisado. Carotidoangiografia bilateral mostrou oclusão da artéria cerebral média direita, havendo circulação colateral para o seu território a partir de ramos da artéria cerebral anterior direita. Em 21 de novembro de 1978 foi feita anastomose da artéria temporal superficial direita com um ramo da artéria cerebral média. No dia seguinte ao da AAEI a paciente era capaz de movimentar discretamente o membro superior esquerdo e, nos dias seguintes, uma melhora progressiva foi observada. Recebeu alta hospitalar em 12 de dezembro de 1978 com recuperação funcional quase total, sendo apenas incapaz de manipular pequenos objetos com a mão esquerda. Três meses depois da cirurgia seu exame neurológico era inteiramente normal e angiografias de controle mostraram estar a anastomose patente.

Caso 4 — Paciente do sexo masculino, branco, de 45 anos de idade, admitido em 18 de fevereiro de 1979 por hemiplegia esquerda súbita desde há um dia. Uma semana depois da admissão o paciente era capaz de deambular e movimentar seu membro inferior esquerdo com leve paresia. No entanto, a paralisia do membro superior esquerdo permanecia inalterada, assim se mantendo por todo o período pré-

operatório. Carotidoangiografia bilateral mostrou oclusão da artéria cerebral média direita, havendo circulação colateral para o seu território a partir de anastomoses córtico-corticais de ramos da artéria cerebral anterior direita. Em 20 de março de 1979 o paciente foi submetido a anastomose da artéria temporal superficial direita com um ramo da artéria cerebral média. Uma recuperação extraordinária do déficit neurológico pode ser observada a partir do dia seguinte ao da cirurgia, sendo que uma semana depois da mesma não havia déficit algum. O paciente obteve alta assintomático, tendo recusado submeter-se a angiografias de controle.

COMENTARIOS

Trabalhos recentes resumiram as indicações e os resultados das AAEIs em pacientes com doença cerebrovascular^{3,4,14}. Destes e de outros estudos^{2,5,6,7,13} sabe-se que pacientes com AITs e DNIRs e nos quais a angiografia mostra lesões arteriais estenóticas ou oclusivas inacessíveis e responsáveis pelo quadro neurológico constituem os melhores candidatos para o método. A sua indicação para pacientes com ICS continua sendo controversa. A sua racionalização baseia-se na suposição de que a AAEI poderia reduzir a incidência de novos ictos ou melhorar a circulação colateral. Alguns relatos de reversão de déficits neurológicos fixos após AAEI mostram que há um grupo de pacientes com déficit neurológico funcional porém com neurônios viáveis e cuja função pode ser restabelecida pelo aumento do fluxo sanguíneo local^{10,11,15}.

A seleção pré-operatória destes pacientes é objeto de estudos recentes e baseia-se em métodos que frequentemente não são disponíveis na maioria dos centros^{1,8,9,10,12,16}. Ito e col.¹² chamaram a atenção para a importância de algumas características angiográficas que poderiam ser usadas para a avaliação prognóstica destes casos. Circulação colateral para o território de uma artéria ocluída revelou-se um fator positivo na recuperação de pacientes com ICs. Quatro casos selecionados com déficits neurológicos fixos e com circulação colateral para o território da artéria ocluída responsável pelos mesmos recuperaram-se após AAEI. Acreditamos que pertençam ao grupo de pacientes com neurônios viáveis porém não-funcionantes e cuja função foi restaurada pelo aumento do fluxo sanguíneo regional. Poder-se-ia argumentar que a evolução de pacientes com ICs é frequentemente imprevisível e que uma recuperação funcional poderia também ocorrer espontaneamente. No entanto, os quatro pacientes aqui descritos apresentaram déficits neurológicos fixos por 3 a 5 semanas antes da AAEI e apresentaram uma recuperação extraordinária dos mesmos a partir de horas após a cirurgia nos casos 2, 3 e 4 e a partir dos primeiros dias no caso 1. Parece óbvio haver forte correlação entre a recuperação funcional e a oferta de fluxo sanguíneo adicional ao tecido nervoso comprometido através da anastomose arterial.

Acreditamos que a demonstração angiográfica de circulação colateral para o território de uma artéria cerebral ocluída, responsável por um déficit neurológico fixo, constitui um dado adicional que pode ser utilizado na seleção de pacientes para AAEI.

RESUMO

Quatro pacientes selecionados que apresentaram déficits neurológicos fixos por 3 a 5 semanas consequentes a ictos cerebrais completos foram submetidos a anastomose arterial extra-intracraniana. O estudo angiográfico mostrou oclusão da artéria carótida interna em um caso e da artéria cerebral média nos demais. Em todos havia circulação colateral para o território da artéria ocluída. Todos apresentaram recuperação acentuada do déficit neurológico, a partir das primeiras horas após a cirurgia em 3 casos e dos primeiros dias em outro. A presença de circulação colateral para o território de uma artéria cerebral ocluída e responsável por déficits neurológicos fixos pode ser considerada útil na seleção de pacientes para anastomose arterial extra-intracraniana.

SUMMARY

Reversal of fixed neurological deficits after extra-intracranial anastomosis: report of four cases.

Four patients with fixed neurological deficits due to occlusion of the middle cerebral or the internal carotid arteries, and with collateral circulation to their territory diagnosed by angiography, recovered after extra-intracranial arterial anastomosis. Functional recovery was seen since the first hours after bypass in three cases and the first few days in the other. Angiographic demonstration of collateral circulation to the territory of an occluded cerebral artery seems to be useful in the selection of patients with fixed neurological deficits for extra-intracranial arterial anastomosis, mainly when other methods are not available.

REFERENCIAS

1. ASTRUP, J.; SYMON, L.; BRANSTON, N. M. & LASSEN, N. A. — Thresholds of cerebral ischemia. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. & Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, 16, Springer-Verlag, New York, 1977.
2. AUSTIN, G.; HAYWARD, W. & LAFFIN, D. — Modification of cerebral ischemia by microsurgical intracranial anastomosis. *In* Austin, G. M. — *Microsurgical Anastomoses for Cerebral Ischemia*. Charles C. Thomas, Springfield (Illinois), 1976.
3. CHATER, N.; WEINSTEIN, P. & SPETZLER, R. — Microvascular bypass for cerebral ischemia: an overview, 1966-1976. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. & Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, Springer-Verlag, New York, 1977.
4. CHATER, N. — Patient selection and results of extra to intracranial anastomosis in selected cases of cerebrovascular disease. *Clin. Neurosurg.* 23:287, 1976.
5. CHATER, N. & POPP, J. — Microsurgical vascular bypass for occlusive cerebrovascular disease: review of 100 cases. *Surg. Neurol.* 6:115, 1976.

6. DERUTY R.; DUQUESNEL, J.; LECUIRE, J.; DECHAUME, J. P. & BRET, P. — L'anastomose extra-intracranienne: correlations radio-cliniques. *Neurochirurgie (Paris)* 24:355, 1978.
7. DERUTY, R.; BRET, P.; LECUIRE, J.; LAPRAS, C. & CAPDEVILLE, J. — L'anastomose artérielle extra-intra-cranienne: bilan d'une expérience clinique de 40 ans. *Neurochirurgie (Paris)* 24:355, 1978.
8. GRATZL, O.; SCHMIEDEK, P.; STEINHOFF, H. & EIZENBACH, R. — The significance of regional cerebral blood flow (rCBF) studies for microvascular surgery in patients with cerebral ischemia. *In* Koos, W. T.; Böck, F. W. & Spetzler, R. F. — *Clinical Microneurosurgery*, Georg Thieme, Stuttgart, 1976.
9. HEILBRUN, M. P. & ANDERSON, R. E. — Preoperative evaluation of STA-MCA anastomosis candidates with rCBF studies. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. & Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, Springer-Verlag, New York, 1977.
10. HOLBACH, K. H.; WASSMANN, H. & BONATELLI, A. P. — A method to identify and treat reversible ischemic alterations of brain tissue. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. & Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, Springer-Verlag, New York 1977.
11. HOLBACH, K. H.; WASSMANN, H.; HOHENLUCHTER, K. L. & JAIN, K. K. — Differentiation between reversible and irreversible post-stroke changes in brain tissue: its relevance for cerebrovascular surgery. *Surg. Neurol.* 7:325, 1977.
12. ITO, Z.; HEN, R.; NAKAJIMA, K.; SUZUKI, A. & UEMURA, K. — Selection of completed stroke patients for STA-MCA anastomosis based on measurements of somatosensory evoked potentials and CBF dynamics. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, Springer-Verlag, New York, 1977.
13. PEERLESS, S. J.; CHATER, N. L. & FERGUSON, G. F. — Multiplevessel occlusions in cerebrovascular disease: a further follow-up of the effects of microvascular bypass on the quality of life and the incidence of stroke. *In* Schmiedek, P.; Gratzl, O. & Spetzler, R. — *Microsurgery for Stroke*, Springer-Verlag, New York, 1977
14. REICHMAN, O. H. — Neurosurgical microsurgical anastomosis for cerebral ischemia. five years' experience. *In* Scheinberg, P. — *Cerebrovascular Diseases*, Raven Press, New York, 1976.
15. ROSKI, R.; SPETZLER, R. F.; OWEN, M.; CHANDER, K.; SHOLL, J. C. & NULSEN, F. E. — Reversal of seven-year old field defect with extracranial-intracranial arterial anastomosis. *Surg. Neurol.* 10:267, 1978.
16. SCHMIEDEK, P.; GRATZL, O.; SPETZLER, R.; STEINHOFF, H.; ENZENBACH, R.; BRENDDEL, W. & MARGUTH, F. — Selection of patientes for extra-intracranial arterial bypass surgery based on rCBF measurements. *J. Neurosurg.* 44:303, 1976.
17. SPETZLER, R. F. & CHATER, N. L. — Microvascular arterial bypass in cerebrovascular occlusive disease. *In* Koos, W. T.; Böck, F. W. & Spetzler, R. F. — *Clinical Microneurosurgery*, Georg Thieme, Stuttgart, 1976.
18. SPETZLER, R. F. — Extracranial-intracranial arterial anastomosis for cerebrovascular disease. *Surg. Neurol.* 11:157, 1979.
19. YASARGIL, M. G. — *Microsurgery Applied to Neurosurgery*, Academic Press, New York, 1969.