

ANGIOGRAFIA VÉRTEBRO-BASILAR RETRÓGRADA ACIDENTAL. A PROPÓSITO DE DOIS CASOS

JOSE ZACLIS *

Moniz¹ e seu colaborador Almeida Lima² já haviam observado que o contraste injetado em uma das carótidas pode, em circunstâncias ocasionais, encher também a artéria vertebral do mesmo lado, fato que constituiu o ponto de partida para o desenvolvimento de seu método de angiografia da fossa posterior. Tratando-se, entretanto, de ocorrência excepcional, a simples raridade com que o fenômeno é observado, justificaria, por si só, esta publicação. Além disso as duas observações resumidas neste trabalho apresentam outros aspectos interessantes que serão discutidos à luz de documentos angiográficos.

CASO 1 — A. G., 48 anos, branca, do sexo feminino, admitida no Ambulatório da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas em 13-5-1953 (reg. 319.298). A paciente queixava-se de fraqueza progressiva no hemisfério esquerdo, instalada 2 meses antes. Referia ainda cefaléia acompanhada de vômitos ou náuseas e baixa progressiva da visão desde 1950. O exame objetivo mostrava hemiparesia total de tipo piramidal, com hiperreflexia profunda, clono e sinal de Babinski à esquerda. Fundos oculares normais. O exame do líquido cefalorraqueano e outros exames subsidiários de rotina nada revelaram de anormal.

A *angiografia cerebral via carótida direita* (1-7-1953) mostrou, na incidência lateral, a carótida primitiva bem contrastada da vértebra C₃ para baixo; o aspecto arredondado da extremidade distal da coluna de contraste no interior do vaso poderia levar a supor que a carótida aí terminava em fundo cego. Para trás da carótida nota-se o sistema cérebro-basilar e seus ramos muito bem contrastados (fig. 1 A). Em incidência sagital (nova injeção de contraste) pôde ser vista a carótida interna muito bem contrastada em seu trajeto cervical; o segmento intracraniano e seus ramos, embora visíveis e perfeitamente identificáveis na radiografia, foram fracamente contrastados, razão pela qual não podem ser vistos no clichê (fig. 1 B).

A *angiografia cerebral via carótida esquerda*, feita a seguir, mostrou vasos cerebrais de trajeto e calibre normais e ausência de circulação patológica.

A partir da data do exame angiográfico perdemos inteiramente o contacto com a paciente e nada sabemos quanto à evolução de sua moléstia.

CASO 2 — J. A. P., 61 anos, branco, do sexo masculino, internado no Pronto Socorro do Hospital das Clínicas em 27-1-1954 (reg. 357.437). O paciente fôra recolhido na via pública praticamente inconsciente; à custo referia, apenas, dor nas costas. No dia seguinte, tendo recuperado a consciência, mostrava-se bem orientado no espaço e no tempo; contou nessa ocasião que, dias antes, havia sofrido uma queda da qual resultara tumefação na região parietal direita. O exame objetivo mostrou

Trabalho da Clínica Neurológica da Fac. Med. da Univ. de São Paulo (Prof. A. Tolosa).

* Neurorradiologista.

abolição dos movimentos voluntários nos membros inferiores e ausência de sinal de Babinski. No 5º dia de hospitalização, tendo o exame do paciente revelado rigidez de nuca, foi pedido exame do líquido cefalorraqueano, o qual, extraído por punção cisternal, era fortemente hemorrágico. Nos dias subseqüentes o estado do paciente agravou-se progressivamente. Com o diagnóstico clínico de rotura de aneurisma intracraniano foi solicitado exame angiográfico.



Fig. 1 — Caso 1 (A. G.). Cópias simples e retocadas das radiografias mostrando: em A, a carótida primitiva ocluída e, para trás, o sistema vértebro-basilar; em B, a carótida interna é visível em todo seu trajeto extra craniano; desapareceu a oclusão.

A *angiografia cerebral via carótida direita* (12-2-1954) mostrou, na incidência lateral, a carótida primitiva bem contrastada de C₂ para baixo, tendo sua extremidade distal as mesmas características observadas no caso anterior. Posteriormente a este vaso nota-se, perfeitamente contrastada, a imagem da artéria vertebral (fig. 2 A); a artéria basilar e seus ramos foram fracamente contrastados, razão pela qual não são visíveis nesta fase; na radiografia seguinte (tirada 2 segundos depois da

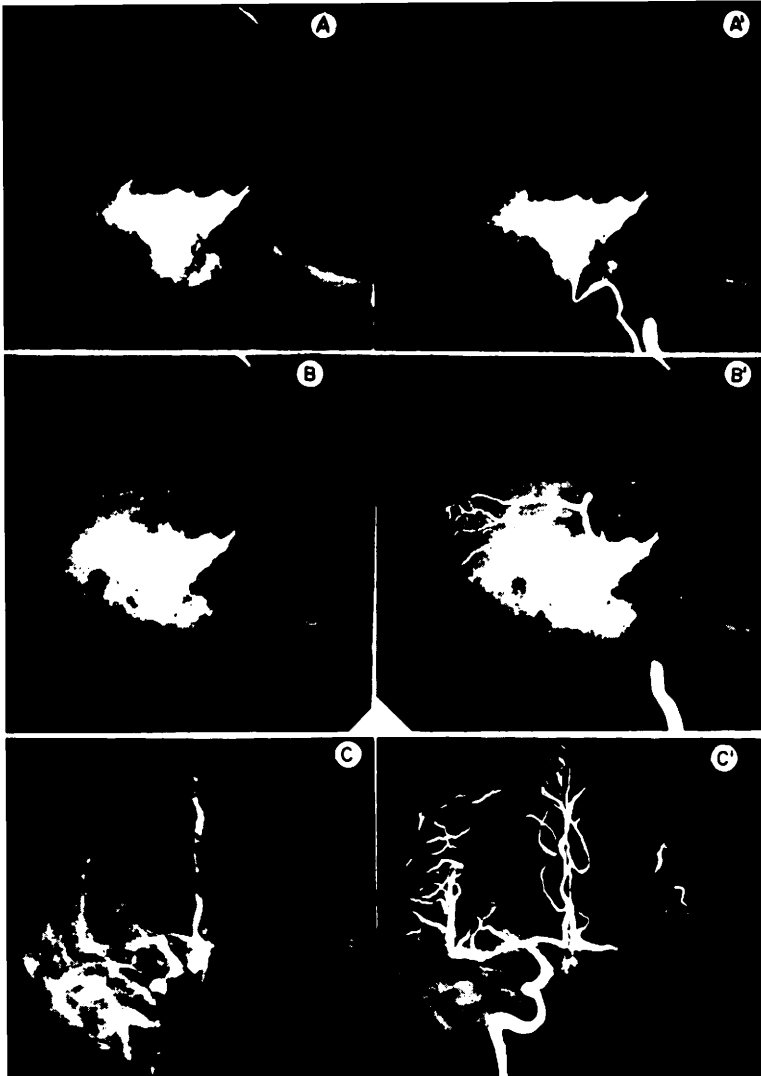


Fig. 2 — Caso 2 (J. A. P.). Cópias simples e retocadas das radiografias: em A, a primeira fase angiográfica mostrando a carótida primitiva completamente ocluída e, para trás, a artéria vertebral; em B, fase ulterior (segundos após a primeira), mostrando a artéria basilar e seus ramos; a imagem da artéria vertebral já não aparece; em C, carótida interna e seus ramos de aspecto normal e passagem de contraste para as artérias cerebrais do lado oposto; já não existe bloqueio carotídeo.

primeira), o contraste desenha nitidamente estes vasos enquanto que a vertebral já não é visível (fig. 2 B). Na incidência sagital (nova injeção de contraste), a carótida interna e seus ramos mostram-se inteiramente normais quanto ao calibre e trajeto, sendo possível observar ainda passagem de contraste para vasos do hemisfério oposto (fig. 2 C).

Atribuindo à hemorragia o agravamento progressivo do estado do paciente, não se cogitou de nova punção cisternal. O paciente faleceu em 13-2-1954, tendo a necropsia revelado, apenas, intensa meningite purulenta e moderado grau de dilatação ventricular; não havia qualquer malformação vascular ou tumor intracraniano. Infelizmente não foi feito o exame minucioso dos vasos do pescoço.

COMENTARIOS

Nos dois casos parece não haver dúvida que a única maneira de explicar a presença da imagem da artéria vertebral é admitindo que o contraste injetado na carótida tenha alcançado a artéria subclávia, seguindo trajeto retrógrado; dêste vaso, parte da substância radiopaca foi encaminhada para a artéria vertebral, sendo provável que a parcela maior tenha sido projetada em direção à artéria umeral. O fator determinante da progressão retrógrada do contraste no interior da carótida primitiva é, sem dúvida, uma oclusão dêste vaso logo abaixo de sua bifurcação, o que pode ser verificado pelo exame das figuras 1 A e 2 A.

A causa mais comum de oclusão vascular é a trombose. Este mecanismo não pode ser responsabilizado nestes casos porque um trombo implica em oclusão permanente; as figuras 1 B e 2 C mostram claramente, tanto no primeiro como no segundo caso, que a oclusão fôra transitória, pôsto que nova injeção de contraste encontrou já os vasos perfeitamente permeáveis e com aspectos normais. Contrariamente, as oclusões devidas a espasmos arteriais são eminentemente transitórias, fato que temos observado com frequência, no tocante aos vasos intracranianos. Porém, no caso da carótida primitiva, levando em conta o grande calibre dêste vaso, não nos parece viável uma oclusão completa por êsse mecanismo. Contra o mecanismo do espasmo temos ainda a forma arredondada da extremidade cranial da coluna de contraste que representa a luz do vaso; em caso de espasmo arterial, se fôsse possível admiti-lo, seria licito esperar um estreitamento progressivo de sua luz até um ponto onde ela desaparecesse por completo; a coluna de contraste teria, então, aspecto afunilado e pontiagudo.

Nos casos relatados o mecanismo que nos parece mais viável para explicar a oclusão transitória da carótida primitiva é aquêle descrito por Sirois e col.³ como acidente raro da angiografia percutânea. Estes autores puderam verificar, mediante autópsia, que a oclusão vascular, no caso por êles observado, era devida a uma verdadeira válvula formada por uma parte da íntima da carótida primitiva dilacerada e dissecada acidentalmente pela agulha em pequena extensão.

Julgamos esta a explicação melhor aplicável aos nossos casos; primeiro, pela semelhança entre as imagens angiográficas que obtivemos e as do caso de Sirois e col.; em segundo lugar por não ser possível admitir outro meca-

nismo conhecido, tendo em conta os argumentos que apresentamos contra a trombose e o vasospasmo.

As observações aqui registradas sugerem a possibilidade de se conseguir, deliberadamente, a angiografia do sistema vértebro-basilar mediante injeção percutânea do contraste na carótida primitiva seguida de compressão digital do vaso acima do ponto em que êle é puncionado. A interrupção da corrente sangüinea da umeral mediante a aplicação de um manguito no braço é, a nosso ver, manobra complementar útil; impedindo que parte do contraste se perca nos vasos do braço, o sistema vértebro-basilar ficará mais intensamente contrastado.

Aliás, aproveitamos a oportunidade para assinalar que já empregamos esta nova técnica de angiografia do sistema vértebro-basilar com pleno êxito. Em trabalho que será publicado oportunamente serão descritos todos os pormenores e os resultados proporcionados pelo método.

RESUMO

São apresentados dois casos de angiografia vértebro-basilar em pacientes submetidos a angiografia cerebral via carótida. Na discussão do mecanismo dessa eventualidade angiográfica é admitido o refluxo da substância radiopaca até a artéria subclávia de onde o contraste seria levado, pela corrente sangüinea, para o interior da artéria vertebral. Para que o contraste pudesse progredir em sentido contrário ao normal, é forçoso admitir a existência de uma oclusão da carótida acima do ponto em que ela fôra puncionada. Quanto à causa determinante do bloqueio vascular julgamos provável que se trate de uma válvula artificial resultante da laceração da íntima, como no caso de Sirois e col.

Tendo a atenção despertada pelos casos relatados neste trabalho, pudemos obter, deliberadamente, angiografia do sistema vértebro-basilar injetando o contraste na carótida primitiva (punção percutânea) e ocluindo êste vaso, mediante compressão digital acima do nível da punção. Para maior aproveitamento do contraste, um manguito insuflado, até o desaparecimento do pulso radial, é colocado no braço. Com êste artifício visamos impedir que parte do contraste seja levado, inútilmente, para os vasos do membro superior. Os pormenores do método e os resultados serão descritos em trabalho que será publicado oportunamente.

SUMMARY

Two unexpected cases of retrograde vertebro-basilar angiography.

Two unexpected cases of retrograde vertebro-basilar angiography are presented. In both instances a percutaneous puncture of the right common carotid artery was performed and when the contrast medium was introduced into the vessel, instead of progressing upwards, it went downwards, contrary

the blood stream, to the subclavian artery. After reaching the stream of this vessel, the contrast passes on to fill the arteries of the entire vertebro-basilar system. The back flow of contrast medium was caused by occlusion of the common carotid artery just before its division, as can be clearly seen by examining the angiographic pictures. The subject to be discussed is concerned with what caused the artery to get blocked; occlusion was complete but disappeared soon after the first injection in both cases. Such a transitory block can not be ascribed to a thrombus within the vessel; thrombosis would rather cause permanent obstruction. Neither could arterial spasm be responsible for the above mentioned vascular occlusion, owing to the important diameter of the lumen of the common carotid artery. In addition the bow shaped cranial tip of this artery, as seen in figs. 1 A and 2 A, brings further evidence against the spasm mechanism. Since neither thrombosis nor spasm can be responsabilized for the occlusion of the vessel, the only reasonable mechanism is that described by Sirois et al. These authors reported an unusual case of local complication of percutaneous angiography consisting of complete arterial block caused by an artificial valve just at the level where the common carotid artery divides into external and internal. At autopsy they got sure that the above mentioned valve was made up by a flap of the intima, which had been lacerated in the transverse direction and partially dissected by the tip of the needle. Furthermore, our preference for the latter mechanism is based on the similarity of the cranial end of the carotid artery in our cases and that which can be seen by examining the pictures inserted in the report of Sirois et al.

By carefully analysing the cases of accidental vertebro-basilar angiography it occurred to us to achieve deliberate filling of this vascular system by introducing the contrast medium in the common carotid and occluding the vessel by digital compression above the level where the needle is inserted; in order to avoid the most of the dye to be lost by following the stream of the humeral artery, we think that a cuff of a sphygmomanometer around the ipsilateral arm would be a helpful device. We have already employed this method for vertebro-basilar angiography successfully. Detailed description of the technique and further results will be published in the future.

BIBLIOGRAFIA

1. MONIZ, Egas — *L'angiographie cérébrale*. Masson et Cie., Paris, 1934, cap. 6.
2. ALMEIDA LIMA, P. — *Cerebral Angiography*. Oxford University Press. Londres-Nova York-Toronto, 1950, pág. 55.
3. SIROIS, J.; LAPOINTE, H.; CÔTE, P. E. — Unusual complication of percutaneous cerebral angiography. *J. Neurosurg.*, 11:112-116 (janeiro) 1954.

Clínica Neurológica. Hospital das Clínicas da Fac. Med. da Univ. de São Paulo — Caixa Postal 3461 — São Paulo, Brasil.