

ANGIOMAS ARTERIOVENOSOS DO CÉREBRO

EGAS MONIZ*

Uma abundante circulação do cérebro é fundamental à vida do tecido nervoso. Em nenhum outro órgão a sua deficiência tem a importância e a repercussão que apresenta no encéfalo. Como demonstramos, à face de angiografias sucessivas, o sangue atravessa rítmicamente o cérebro, em ondas impulsionadas pelas contrações cardíacas. Cada entrada de sangue até sua saída pelos seios da dura-máter, a caminho das veias jugulares internas, não demora mais de 3 segundos. E' neste prazo de tempo que o sangue deixa os elementos nutritivos múltiplos, no tecido nervoso que atravessa. Há, nos indivíduos normais, pequenas variantes: mais rápida a passagem nas primeiras idades e na adolescência, um pouco menos apressada nas pessoas mais idosas. Mas, não havendo doenças das artérias, entre as quais avulta, em primeira linha, a arteriosclerose, a diferença não passa de um segundo. E' a impressão que tenho da apre-
ciação de um grande número de angiografias cerebrais.

Retardamentos circulatórios podem dar-se em casos patológicos. Há, por exemplo, dificuldade em a corrente sangüínea atravessar os vasos arteriais quando existem embaraços produzidos no lume dos vasos pelas compressões exercidas por tumores.

Mas também a circulação se pode fazer em menos tempo do que o indicado. E' sobre êste ponto pouco estudado que pretendo fazer ligeiras considerações à face de um caso bem demonstrativo que últimamente me apareceu e merece ser conhecido sob outros e curiosos aspectos. Por isso o trago a público, apenas com o propósito de registrar um fato angiográfico que, embora não sendo de grande monta, não me consta tenha sido assinalado.

OBSERVAÇÃO — A. G. F., mulher de 38 anos, casada. Apareceu-lhe uma hemiplegia esquerda que se desenvolveu em cêrca de 18 horas, pouco depois de ter tido uma febre tifóide. Surgiram ataques epilépticos, inicialmente de tipo jack-sônico, com convulsões à esquerda e, em seguida, perda de sentidos. Antes da hemiplegia sentiu dores fortes na coxa esquerda, que muito a incomodaram. Úl-

Trabalho apresentado, em junho de 1951, à Academia de Medicina de Lisboa (Portugal).

* Prêmio Nobel de Medicina.

timamente, há cerca de 15 dias, vem apresentando idéias delirantes de tipo persecutório com alucinações auditivas. Não relata cefaléias, nem vômitos; não apresenta estase papilar.

Nesta história clínica há a pôr em relêvo o ter-se instalado uma hemiplegia esquerda, progressivamente, em algumas horas, um pouco aos solavancos, com piores por acessos. Não tardou que sobreviessem crises epilêpticas, de tipo jacksoniano, com convulsões clônicas à esquerda, acabando a doente por perder os sentidos. Estas crises eram espaçadas, enquanto a doente ia adquirindo alguns movimentos do lado paralisado, mais no membro superior do que no inferior.

Este quadro clínico fêz-me pensar numa trombose da carótida interna no seu percurso cervical. Reminiscências de outros casos, impeliavam-me para esta hipótese. Mas outros sintomas ficavam inexplicáveis e contrariavam, por falta de ligação, a idéia inicial. Assim, a doente sentiu, antes do aparecimento da hemiplegia, uma dor violenta na coxa esquerda, que relatava como sendo coisa importante no desenrolar do mal. Outro sintoma a assinalar e que contrariava a localização trombótica acima apontada, foi de ordem psíquica e muito alarmou a família: delírio de perseguição com alucinações auditivas.

Estes dois sintomas — a algia inicial na coxa e o delírio que apareceu ultimamente — não se ajustavam à hipótese de uma trombose da carótida interna no seu percurso cervical. Apesar disso, e na suposição de que alguma perturbação circulatória importante devia existir no hemisfério direito, insisti por que se fizesse uma angiografia cerebral. E' o achado revelado nos filmes radiográficos, e em especial na arteriografia direita, que me trouxe a fazer esta comunicação, pois trata-se de um grande angioma da região rolândica estendendo-se para a região parietal (figs. 1 e 2).

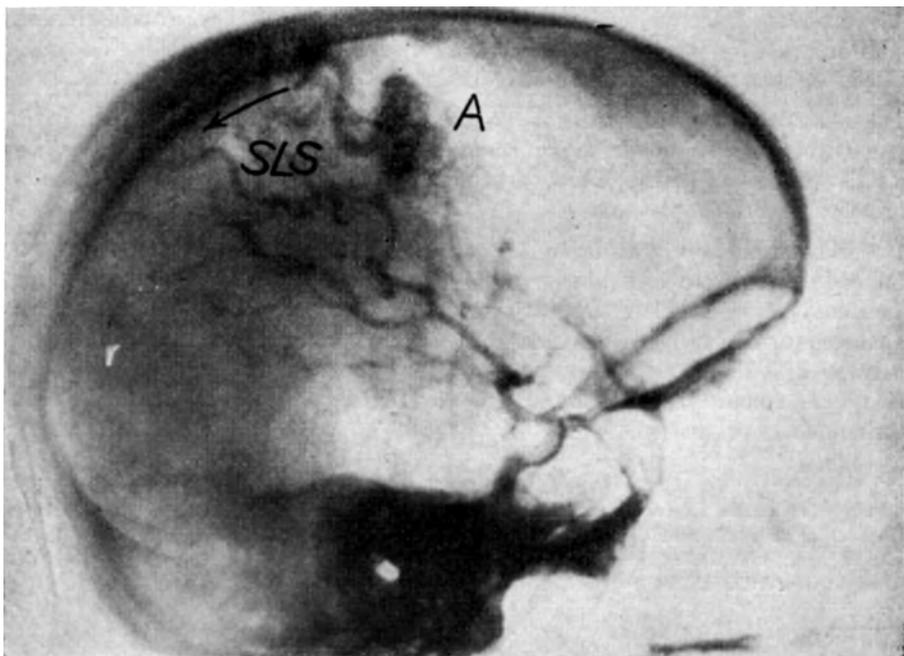


Fig. 1 — Caso A. G. F. Arteriografia mostrando angioma na região rolândica, estendendo-se para a região parietal.

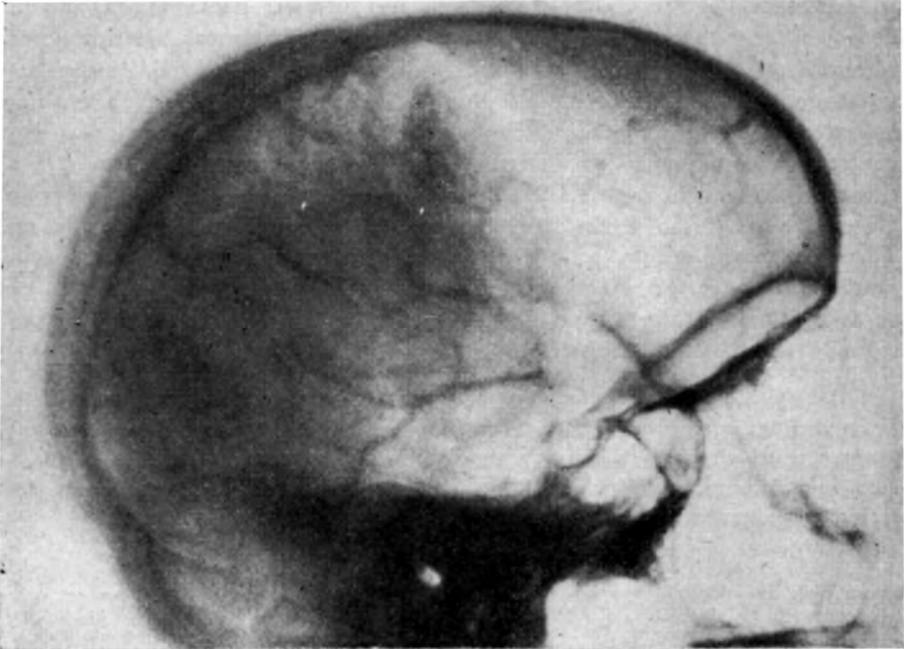


Fig. 2 — Caso A. G. F. Flebografia obtida alguns segundos após a arteriografia (fig. 1).

COMENTARIOS

Os angiomas cerebrais só raríssimas vêzes foram diagnosticados, em vida, antes da angiografia cerebral. Um dos maiores serviços que êste processo de diagnóstico veio prestar à Neurologia, foi mostrar a forma, extensão, localização e relações vasculares dos aneurismas e angiomas cerebrais. Em presença de fatos tão exatos, foi fácil imaginar as condições da sua operabilidade, e, conseqüentemente, a cura dos doentes.

Como se vê na arteriografia (fig. 1), trata-se de uma extensa trama de vasos que cobrem uma parte importante do cérebro, na parte superior das circunvoluções frontal e parietal ascendentes, com larga propagação para os vasos da região parietal. Trata-se de um angioma arteriovenoso com descarga *imediate* do sangue, por uma grossa veia, para o seio longitudinal superior, que se torna visível na arteriografia.

A arteriografia mostra, com notável nitidez, não só o angioma arterial na parte superior das circunvoluções centrais, mas também uma grossa veia anastomótica de descarga que vai ao seio longitudinal superior, que, nesta primeira fase da circulação arterial, se mostra nitidamente opaco. Como nunca tinha atentado no fato, fui rever os filmes da coleção

de angiomas do Serviço de Neurologia do Hospital Santa Marta, a fim de encontrar esta anomalia em casos similares de angiomas arteriovenosos cerebrais. Queria ver se, em outros arteriogramas, se via o sangue arterial do cérebro impregnado do líquido de contraste a escoar-se *imediatamente* pelo seio longitudinal superior. Nessa coleção de angiomas encontrei um caso pouco mais ou menos da mesma localização e em que a descarga do sangue se faz imediatamente no seio longitudinal superior (figs. 3 e 4). Não é tão intensa como na arteriografia reproduzida na figura 1, mas é nítida. Ainda encontrei um outro caso em que o seio longitudinal superior se esboça nitidamente na arteriografia, mas que só se apresenta bem opacificado na flebografia da primeira fase, obtida dois segundos depois da arteriografia.

Na rebusca de casos estrangeiros não encontrei nenhum em que se saliente este pormenor. Apenas em um caso de Olivecrona, de um angioma arteriovenoso do lobo parietal direito, a descarga faz-se para o seio longitudinal superior na sua parte posterior. E' bem visível na arteriografia, na sua parte descendente.

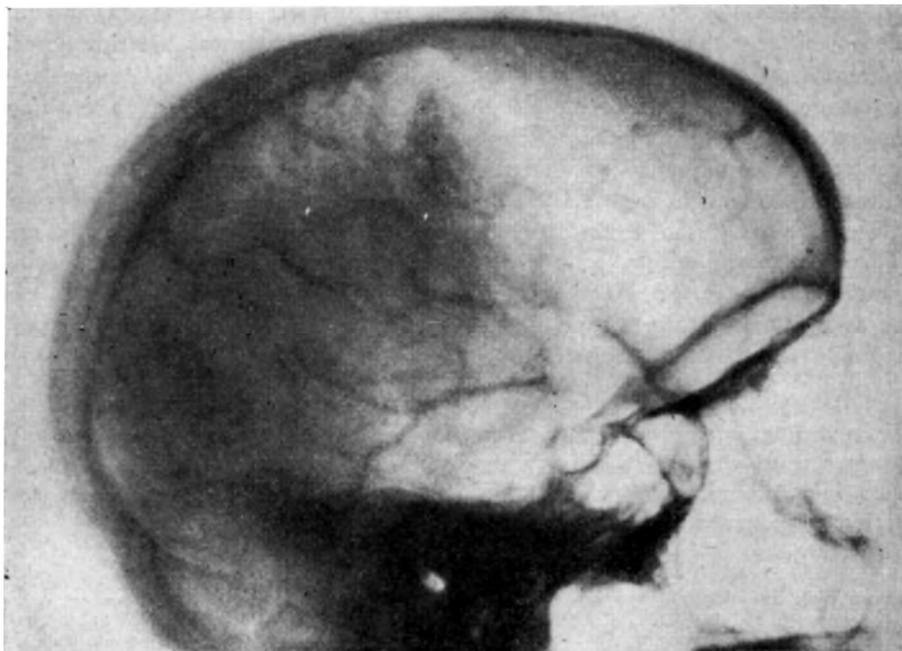


Fig. 3 — Caso Natália. Angioma arteriovenoso esquerdo com descarga no seio longitudinal superior. Arteriografia obtida com a injeção de contraste na carótida esquerda.



Fig. 4 — Caso Natália. Arteriografia obtida pela injeção do contraste na carótida direita.

Anastomoses nítidas como as apontadas nas figuras 1 a 4, dependem da situação dos angiomas na parte superior das circunvoluções rolândicas. Nestes nossos casos o seio longitudinal superior vê-se opacificado num longo trajeto.

Êstes angiomas arteriovenosos são também chamados aneurismas arteriovenosos. A meu ver, é conveniente separar as duas designações: angiomas, caracterizados por dilatações de vários vasos ligados entre si, e aneurismas, em que domina o tipo sacular. Há uma gama de tipos de transição; mas julgo útil, em clínica, separar os dois tipos extremos.

Nos angiomas arteriovenosos, o sangue entrado no cérebro faz logo uma descarga através das anastomoses arteriovenosas com grande rapidez. Foi a visibilidade do seio longitudinal superior na arteriografia da doente que neste caso me impressionou. É a demonstração clara de que, nos angiomas arteriovenosos, o sangue arterial da carótida interna passa imediatamente, e uma grande parte, para a circulação venosa. Nos casos das figuras publicadas, o angioma, ligando-se por veia anastomótica ao grande coletor venoso que é o seio longitudinal superior, faz com que se

perca a ação direta da maior parte do sangue arterial carotídeo. As artérias parietais da doente (fig. 1) entram em contacto com veias alargadas, que se transformam em grossos coletores aferentes do seio longitudinal superior.

E' lógica a conclusão de que esta importante alteração circulatória deve trazer perturbações graves no funcionamento do hemisfério cerebral atingido. Sintomas graves as denunciam. Na história da nossa doente há ataques epilépticos de tipo jacksônico, que são de regra nestas malformações vasculares intracranianas. Por vèzes generalizam-se, mas a sua fase inicial é nitidamente lateralizada. Antes ou depois, sobrevém a hemiplegia, devida a uma hemorragia que atinge a região motora. Estes sintomas caracterizam a lesão e impõem a necessidade da angiografia cerebral para corroborar o diagnóstico e trazer informações para saber se se trata de aneurisma sacular, às vèzes de avantajado volume, ou de angioma arteriovenoso, e para informar sôbre sua forma e posição.

Não nos ocupamos nesta exposição dos angiomas da fossa posterior. Só nos referiremos aos angiomas arteriovenosos da zona carotídea. Os aneurismas cerebrais são produções similares e podem apresentar-se sob a forma arteriovenosa, mas, no seu aspecto angiográfico, aparecem com a forma sacular que conhecemos de outras artérias do organismo. Podem mesmo associar-se¹.

No livro que publiquei² em 1934, já estudava em capítulos diferentes os aneurismas e os angiomas, e ainda hoje acho que é conveniente esta separação. Ambas as neoformações vasculares produzem hemorragias que quase sempre se denunciam por perturbações motoras e sensitivas, crises epilépticas de tipo jacksônico, sintomas sensoriais, etc. Às vèzes a hemorragia conduz à morte, epílogo constante destas lesões dos vasos cerebrais. Daí a necessidade duma terapêutica eficaz que, hoje, felizmente, já existe.

Antes, porém, de apreciarmos êste aspecto da questão, desejo fixar alguns sintomas encontrados na doente que serve de base a êste trabalho.

Dor intensa na coxa esquerda — O sintoma não foi assinalado, que eu saiba, em outros casos, pelo menos com as características e intensidade observadas nesta doente. Num dos casos de Olivecrona faz-se referência a dores ligeiras numa das pernas, mas do lado da lesão, o que não legitima atribuir-se ao angioma encontrado.

Temos de considerar em primeiro lugar um problema que tem sido apresentado a êste propósito: se a dor é consequência de uma lesão ou perturbação circulatória de origem central. Não me refiro às dores de tipo talâmico mas da parietal ascendente. Foerster, a quem devemos muitos subsídios para a fisiologia cerebral, afirma que obteve dores por farradizações das circunvoluções parietais ascendentes e na circunvolução parietal superior. Por outro lado, a projeção cortical do núcleo pósterio-

inferior do tálamo faz-se predominantemente na circunvolução parietal ascendente, tanto no macaco e no chimpanzé como no homem (Walker). Cito o fato para mostrar que há uma ligação tálamo-parietal que pode ter algum significado. Outros autores defendem a existência da dor de origem cortical sem procurar esta explicação.

O nosso caso vem corroborar a opinião que Foerster impôs, à face das suas valiosas experiências. Já Dejerine na "Séméiologie des Affections du Système Nerveux" escrevera: "As algias centrais são, no momento, desconhecidas na prática" e queixava-se do hábito de se pretender situar a causa da dor numa lesão periférica, com graves inconvenientes para o doente. Isto foi escrito numa época muito anterior à criação da Neurocirurgia.

A dor experimentada por nossa doente era de origem central e provinha da circunvolução parietal ascendente. Não é êste, certamente, um sintoma vulgar; como era nítido neste caso, embora fôsse passageiro, insisto em chamar a atenção dos neurologistas para êste pormenor anamnéstico.

Qual foi a lesão que determinou a dor? Uma pequena hemorragia que exercesse compressão sôbre a parietal ascendente? Penso que mais provávelmente ela deva ser atribuída a uma isquemia passageira, que a extensão da lesão e a particularidade do esvaziamento rápido do sangue arterial pudesse determinar. Um angioma é um processo em marcha, com alterações de um momento para outro, sobretudo à altura das ligações arteriovenosas.

A *hemiplegia* foi devida à rotura de um vaso do angioma, o que, em outros casos, se tem verificado, quer pela punção lombar em que aparece sangue no líquido cefalorraquídeo, quer pela existência de coágulos reconhecíveis no ato operatório.

Os *ataques epilépticos*, quase sempre de tipo jacksônico, que muitas vezes antecedem a hemiplegia, são também devidos a alterações circulatórias. Desvio do curso do sangue arterial, espasmos dos vasos produzindo anoxemias de certas regiões do cérebro, podem ser a causa de crises convulsivas lateralizadas e, até, generalizadas.

Um outro sintoma apresentou a doente que serve de base para estas considerações: *as perturbações mentais*. Não é caso único, embora me não lembre de o ter observado em outros doentes de angiomas cerebrais. Nos casos de Olivecrona, publicados por Gösta Norlén, encontrei referência a alterações psíquicas ligeiras (2.º, 5.º e 7.º casos). A propósito, diz êste autor que os angiogramas antes da operação mostram que os vasos que não pertencem ao angioma arteriovenoso são "very poor", o que pode indicar fraca nutrição e anoxemia de partes do cérebro aparentemente normais, por estarem afastados da lesão. "Isto pode determinar atrofia de partes do cérebro e ser responsável pelos sintomas mentais". Partilho também desta opinião.

A circulação nos casos de angiomas arteriovenosos está profundamente alterada no hemisfério cerebral homólogo. Mais do que isso, estou convencido de que, pela comunicante anterior, que facilmente se alarga quando a pressão sangüínea inter-hemisférica se altera, muito sangue vem do lado oposto, escoando-se para o sistema venoso pelo caminho mais fácil. Recordarei, em abono desta afirmação, um caso bem elucidativo de um angioma parietal esquerdo que se tornava visível, tanto injetando o líquido opaco na carótida esquerda, como na do lado oposto.

Assim, um certo grau de isquemia pode produzir-se no hemisfério cerebral aparentemente são. Dêste complexo anoxêmico derivam as perturbações mentais observadas.

O *tratamento cirúrgico dos angiomas cerebrais* tem progredido muito nos últimos tempos. Cushing e Bailey, em 1928, e Dandy, em 1932, ainda consideravam estas lesões como praticamente inoperáveis, recomendando a descompressão e tratamento radioterápico que também experimentamos, sem sucesso apreciável.

Em 1932, Olivecrona operou o primeiro doente. Em 1936, com Bergstrand e Tönnis, relatou 5 casos de aneurismas arteriovenosos do cérebro (assim designa os angiomas) completamente extraídos. O caminho estava aberto à cirurgia direta do angioma cerebral e desde então outros casos têm sido referidos. Os nórdicos, Olivecrona à frente, possuem, agora, as mais documentadas operações com angiografias cerebrais antes e depois da operação e o mais elevado número de casos.

Farei agora um esboço histórico da *Clínica Neurológica de Santa Marta* sobre o assunto, que convém recordar. Em 1932 descrevi, com Canceleda de Abreu e Cândido de Oliveira, um angioma arterial do cérebro no domínio da carótida interna³. Em 1933 descrevi um caso de aneurisma intracraniano denunciado pela angiografia cerebral⁴. Em 1934 escrevi trabalho bastante ilustrado, dedicado aos hematomas subaracnóides e aos aneurismas cerebrais⁵. Em 1935 levei à Academia de Medicina de Paris, uma comunicação sobre os angiomas cerebrais⁶.

Nesse mesmo ano fiz ao Congresso Internacional de Neurologia, em Londres, uma comunicação sobre "A angiografia no diagnóstico dos aneurismas e angiomas do cérebro". Neste trabalho, referindo-me ao tratamento dos aneurismas, escrevi que êle "depende do seu desenvolvimento e etiologia; da hemorragia ou hemorragias determinadas e, ainda, da idade dos doentes. A laqueação da carótida é aconselhável nos doentes novos, particularmente quando as hemorragias subdurais se têm repetido". E mais adiante: "A laqueação da carótida, especialmente da carótida interna, é perigosa em certos casos". E acrescentei, colocando-me ao lado de Dandy, "é mais perigosa depois dos 35 anos, preferindo com Dövrance a laqueação da carótida primitiva em que as anastomoses dos ramos das duas

carótidas externas fazem com que uma certa quantidade de sangue passe de um sistema ao outro, abastecendo um pouco a circulação da carótida interna pela bifurcação da carótida primitiva". Um resumo desta comunicação foi publicado em França ⁷.

Também fiz referência ao diagnóstico de aneurismas e angiomas cerebrais numa conferência ⁸ realizada em 1935. Em 1938 publiquei um artigo sobre a visibilidade de um angioma cerebral obtida por injeções do líquido, quer na carótida esquerda onde estava o angioma parietal, quer na direita. A comunicante anterior permitia, neste caso, a passagem do sangue para o hemisfério esquerdo, com a mesma facilidade com que sobe na carótida esquerda. Este fato, apesar de único ⁹, pois outro não tenho na nossa coleção, nem conheço idêntico na literatura estrangeira, é de molde a fazer meditar nas possibilidades da mútua circulação inter-hemisférica, o que pode esclarecer fatos até aqui sem fácil explicação. A arteriografia da figura 2 é obtida de um angioma arteriovenoso do hemisfério esquerdo. É de notar a circunstância de ser mais nítida a arteriografia tirada à direita por injeção de líquido opaco na carótida do lado oposto ao angioma, o que mostrava a facilidade da passagem do sangue através da artéria comunicante anterior.

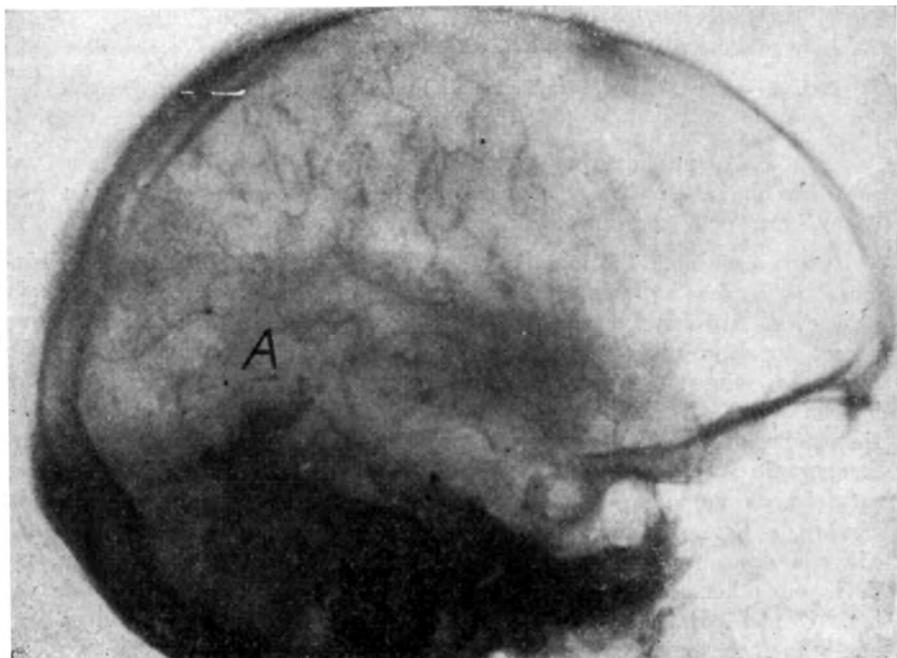


Fig. 5 — Caso A. C. Angioma na região temporal posterior. Arteriografia mostrando o enovelamento vascular.

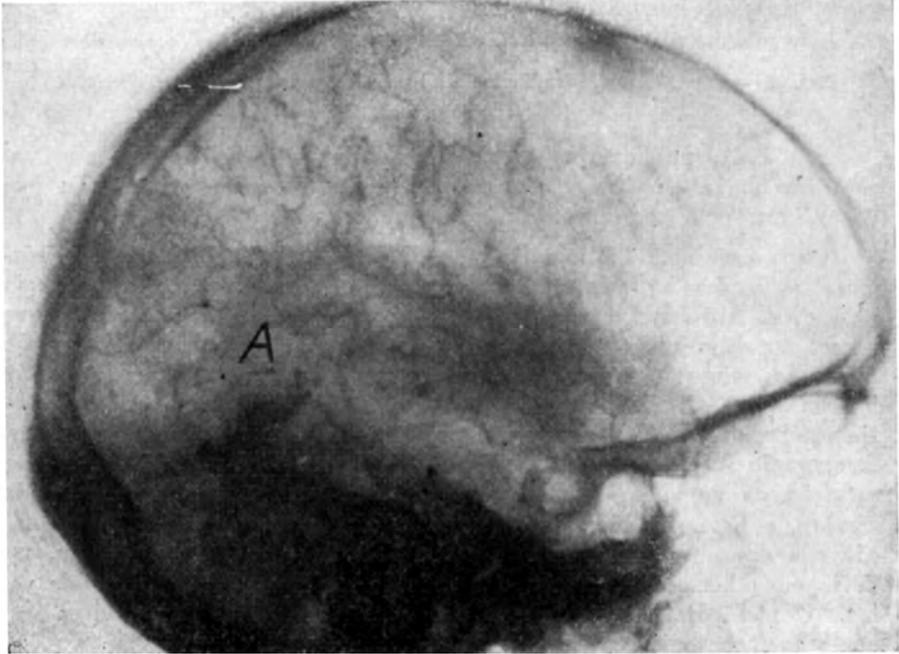


Fig. 6 — Caso A. C. Radiografia obtida após a intervenção cirúrgica.

Em 1941, publiquei com Almeida Lima um artigo¹⁰ relatando um caso em que a ampôla de Galeno se apresentava muito dilatada, o que denunciava, pela sua interferência, a profundidade do angioma.

Dada esta nota bibliográfica, desejo referir-me às intervenções cirúrgicas realizadas no meu antigo Serviço de Neurologia e Neurocirurgia pelo Prof. Almeida Lima. Além da laqueação da carótida primitiva, que parece ter dado resultado em alguns casos especiais, foi feita a laqueação direta dos vasos de um angioma cerebral com sucesso. Tratava-se de um homem de 40 anos que tinha tido uma hemorragia local. A angiografia cerebral (fig. 5) mostrou um angioma na região temporal posterior. A operação foi realizada em agosto de 1938. Não se podendo pensar na extração do angioma devido à sua extensão para a parte profunda do cérebro, o Prof. Almeida Lima executou, com extremo cuidado, a laqueação dos vasos, veias de paredes muito friáveis (fig. 6). Conseguiu, todavia, uma hemostase perfeita e a redução de um grande número de vasos. O pós-operatório foi normal e o doente pôde continuar a viver sem qualquer inconveniente.

Os progressos no campo operatório alargaram-se de maneira notável com Olivecrona, Norman Dott, Penfield e Erickson, Pilcher, entre outros.

O artigo de Gösta Norlén a que nos referimos¹¹ e que contém os casos de Olivecrona, fala eloquentemente das vantagens da intervenção cirúrgica.

Conclusão prática é a de que se deve praticar mais correntemente a angiografia cerebral, que hoje se consegue quase sempre a coberto, por injeção na carótida através da pele e, em qualquer caso, sem inconvenientes. Mesmo com a carótida à vista a pequenina operação não traz grande incômodo.

Muitas vêzes, na prática clínica, procuram-nos doentes em que há fundamentadas suspeitas de lesão cerebral. Não há estase papilar, mas apenas ligeiras cefaléias, manifestações paréticas ou ligeiras hemianestésias. E, como êstes, quadros similares. Proponho, em tais circunstâncias, a prática de uma angiografia cerebral, que é quase sempre rejeitada. Em outros casos menos típicos e com receio de agravar as preocupações do doente não ousa fazer sequer qualquer insinuação neste sentido. Quando muito, falo a pessoa de família na vantagem da angiografia. O conselho poucas vêzes é seguido. Hoje estou convencido de que, em alguns casos, e sem inconveniente, se teriam verificado lesões que, inicialmente, seriam de fácil tratamento cirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

1. Almeida Lima — Cerebral Angiography. Oxford University Press, 1950, pág. 177, fig. 165.
2. Moniz, E. — L'Angiographie Cérébrale. Ed. Masson et Cie., Paris, 1934.
3. Moniz, E., Abreu, C. e Oliveira, C. — Aspect à l'épreuve encéphalographique des angiomas artériels du cerveau dans le domaine de la carotide interne. Rev. Neurol., 2, n.º 2 (agosto) 1932.
4. Moniz, E. — Anévrysme intracranian de la carotide interne droite rendu visible par l'artériographie cérébrale. Rev. d'Oto-Neuro-Ophtalmol., 11, n.º 10 (dezembro) 1933.
5. Moniz, E. — Les hématomes sous-arachnoidiens et les anévrysmes cérébraux. Presse Méd., 50 (23 junho) 1934.
6. Moniz, E. — Angiomes cérébraux. Importance de l'angiographie cérébrale dans leur diagnostique. Bull. Acad. de Méd., 113, n.º 5 (5 fevereiro) 1935.
7. Moniz, E. — L'angiographie dans le diagnostic des anévrysmes et angiomes du cerveau. Rev. Neurol., n.º 4 (outubro) 1935.
8. Moniz, E. — Semaine Médicale Internationale, Montreux (Suíça) 9-14 de setembro, 1935.
9. Moniz, E. — Zentralbl. f. Neurochir., 3, n.º 4, 1938.
10. Moniz, E. e Almeida Lima — Angiomas profundos do cérebro. Lisboa Médica, 18, n.º 4 (abril) 1941.
11. Norlen, Gösta — Arteriovenous aneurysms of the brain. Report of ten cases of total removal of the lesion. J. Neurosurg., 6:475 (novembro) 1949.