

# AS VARIAÇÕES DA FORMA DO SIFÃO CAROTÍDEO NA ARTERIOGRAFIA CEREBRAL. ESTUDO SÔBRE 120 CASOS NÃO TUMORAIS

A. MATTOS PIMENTA  
P. MANGABEIRA ALBERNAZ FILHO

O sifão carotídeo é a parte da artéria carótida interna situada dentro do crânio. Seus limites estão compreendidos entre a entrada da artéria no crânio, após atravessar o buraco lácero anterior, e sua terminação bifurcando-se em grupo silviano e artéria cerebral anterior. Estes dados anatômicos são passíveis de discussão. As variações, como iremos ver, são muitas. Levou-nos a êste estudo a escassez de trabalhos similares e a dificuldade na interpretação de certos arteriogramas no que diz respeito ao conceito de normalidade do sifão carotídeo.

Egas Moniz, ao descrever os quadros arteriográficos cerebrais, designou esta parte da carótida interna com o nome de *sifão* e esta nomenclatura foi universalmente adotada. Segundo êste autor, o sifão era formado por três partes: o *ramo horizontal inferior*, o *joelho* e o *ramo horizontal superior*. Classificou êle as formas de sifão normal em três grupos: *sifão simples*, *sifão duplo* e *formas de transição*, que seriam encontrados nas percentagens de 31%, 39% e 30%, respectivamente.

Fischer, tentando esquematizar os quadros arteriográficos encontrados nos tumores frontais, descreveu formas de sifão, acrescentando duas partes às descritas por Egas Moniz, a saber, a *porção inicial* antes do ramo horizontal e a *porção final*, do ramo horizontal superior até a bifurcação. Em nosso trabalho consideraremos o sifão como o fez Fischer.

## MATERIAL E MÉTODO

Nosso material global consta de arteriografias cerebrais realizadas até junho de 1952 em 550 enfermos provenientes da Clínica Neurológica da Escola Paulista de Medicina e da clínica particular. As arteriografias, em sua quase totalidade, foram realizadas pela técnica percutânea, puncionando-se a carótida primitiva. O contraste usado de preferência foi o Nosylan a 35%.

Dos 550 casos separamos, para análise, 120 nos quais pela arteriografia e outros exames contrastados (pneumencefalografia, ventriculografia) pudemos compro-

---

Trabalho apresentado no Departamento de Neuro-Psiquiatria da Associação Paulista de Medicina, em 5 dezembro 1953.

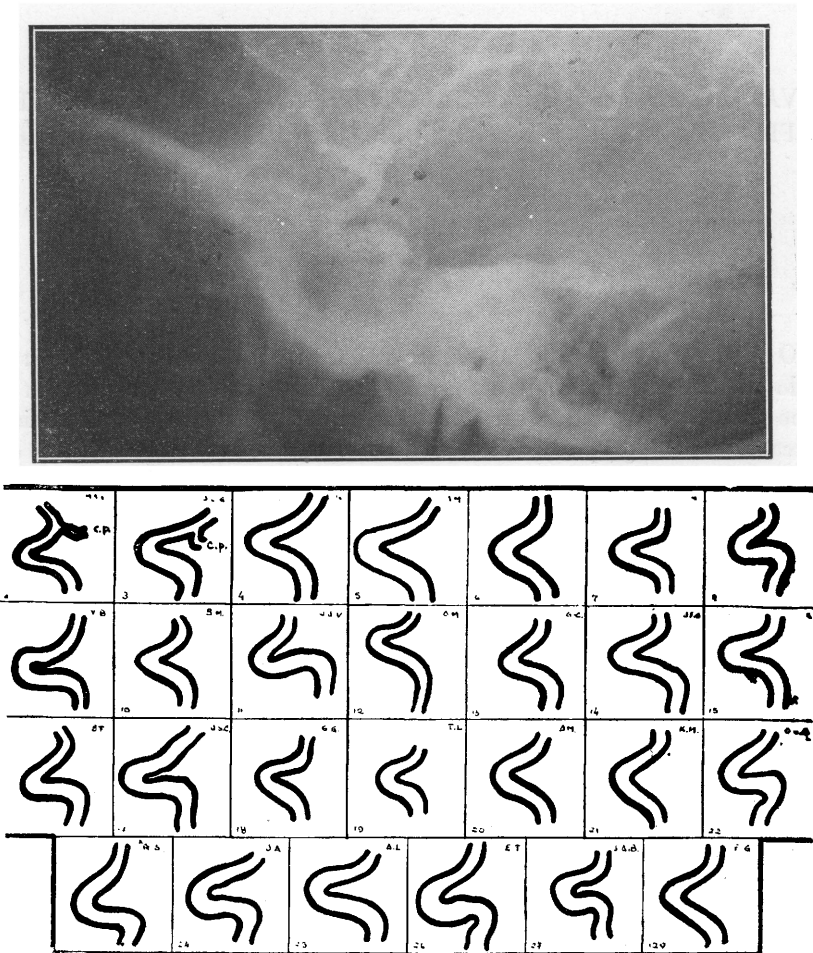


Fig. 1 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão angulado de ramos oblíquos em ângulo agudo; na parte inferior, esquemas dos casos de sifões angulados de ramos oblíquos em ângulo agudo encontrados no material analisado.

var a inexistência de “lesão que ocupa espaço” intracraniano. Estes 120 arteriogramas foram cuidadosamente revistos, analisando-se a forma geral do sifão carotídeo, o que permitiu a separação dos mesmos em diversos grupos.

De início pudemos separar dois grandes grupos:

1. *Sifões angulados*, em que o ramo inferior e o superior encontram-se em ângulo, sendo assim o joelho muito reduzido: a) O tipo mais comum é aquele em que os ramos superior e inferior são oblíquos, formando um ângulo de cerca de 60° e que chamamos *sifão angulado de ramos oblíquos em ângulo agudo* (fig. 1): b) O *sifão angulado de ramos oblíquos em ângulo obtuso*, como o próprio nome indica, é aquele em que os ramos superior e inferior são oblíquos, formando ân-

gulo maior do que  $90^\circ$  (fig. 2); c) Variedade em que o ramo superior é horizontal e o ramo inferior quase vertical — *sifão angulado com ramo superior horizontal* (fig. 3); d) Finalmente, há o tipo em que o ramo inferior é horizontal e o superior é oblíquo, formando ângulo agudo: é o *sifão angulado com ramo inferior horizontal*, que lembra os classicamente descritos nos tumores frontais (fig. 4).

2. *Sifões arredondados*, nos quais o joelho é patente. Há três tipos principais: a) *Sifão semi-elíptico*, em que o ramo superior é pequeno e o sifão relativamente grande. Corresponde ao sifão simples de Egas Moniz (fig. 5); b) *Sifão em alça ou em ramos paralelos*, no qual os ramos são paralelos e que se diferencia do semi-elíptico pelo comprimento dos ramos superior e inferior, agora maiores. Os ramos podem-se dispor em sentido horizontal (fig. 6) ou oblíquo (fig. 7); c) *Sifão em S* — Neste tipo há mais de um joelho, podendo ser distinguidas três variedades: o *sifão em S inferior*, que é o mais comum e apresenta, antes do ramo inferior, um joelho; a primeira curva é formada pela porção inicial da carótida interna intracraniana antes do ramo inferior (fig. 8); o *sifão em S superior* é o que apresenta um segundo joelho após o ramo superior; é invertido em relação ao anterior e corresponde ao sifão duplo de Moniz (fig. 9); há uma submodalidade em que o joelho superior é substituído por duas curvas em ângulo reto (fig. 10); finalmente, há o *sifão em duplo S*, que representa como que a soma dos dois anteriores, apresentando três joelhos (fig. 11).

Os resultados gerais são expostos na figura 12. Na classificação por tipos, os mais comuns são o angulado de ramos oblíquos em ângulo agudo, o em alça horizontal e o semi-elíptico.

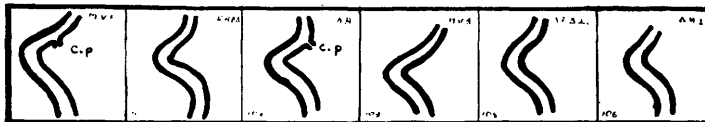
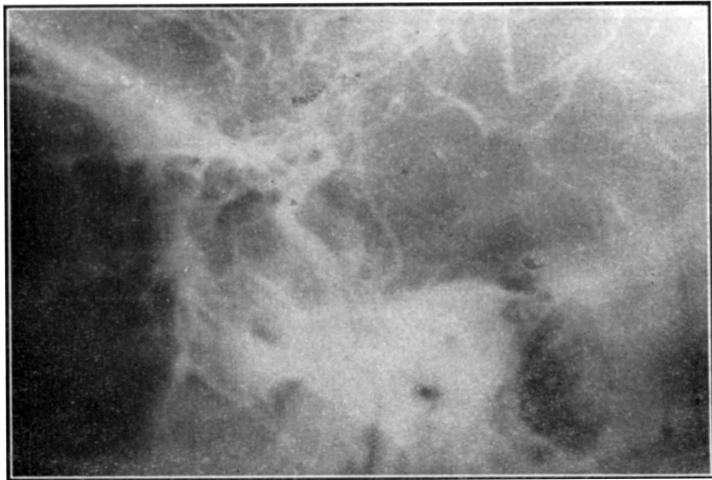


Fig. 2 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão angulado de ramos oblíquos em ângulo obtuso; na parte inferior, esquema dos sifões angulados de ramos oblíquos em ângulo obtuso encontrados no material analisado.

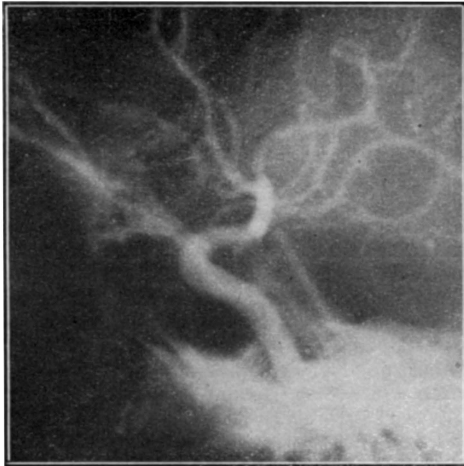


Fig. 3 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão angulado com ramo superior horizontal; na parte inferior, esquema dos sifões angulados com ramo superior horizontal encontrados no material analisado.

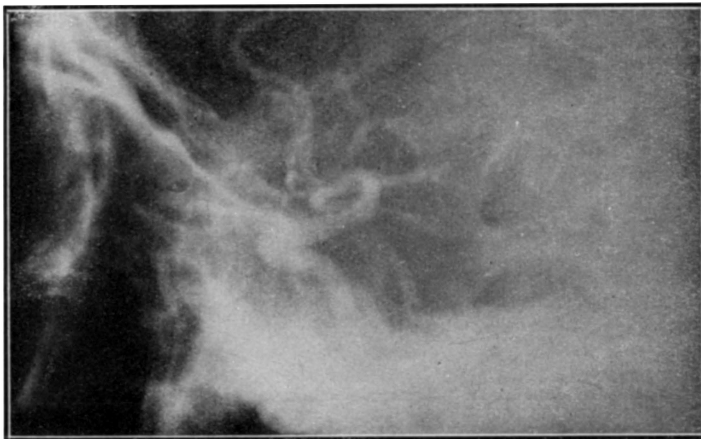
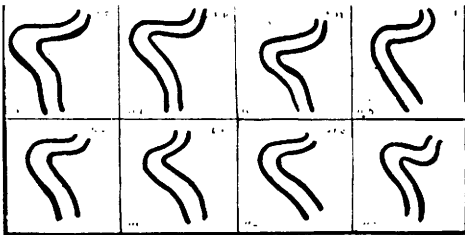


Fig. 4 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão angulado com ramo inferior horizontal; na parte inferior, esquema dos sifões angulados com o ramo inferior horizontal encontrados no material analisado.



Em relação ao trabalho de Egas Moniz, vemos que há certo acôrdo entre seus achados e os nossos no que diz respeito ao sifão simples (31%) e a nosso sifão semi-elíptico (20,9%). No entanto, o sifão duplo, encontrado por êle em 39% dos casos, só foi visto por nós em 6 casos, ou seja 5% (sifão em S superior)

## RESUMO E CONCLUSÕES

O estudo de 120 arteriogramas de pacientes em que foi comprovada a inexistência de lesão que ocupa espaço intracraniano, permitiu o reconhecimento de várias formas de sifão carotídeo normal. Foi assim possível fazer uma classificação anatômica dos vários tipos e concluir que a forma

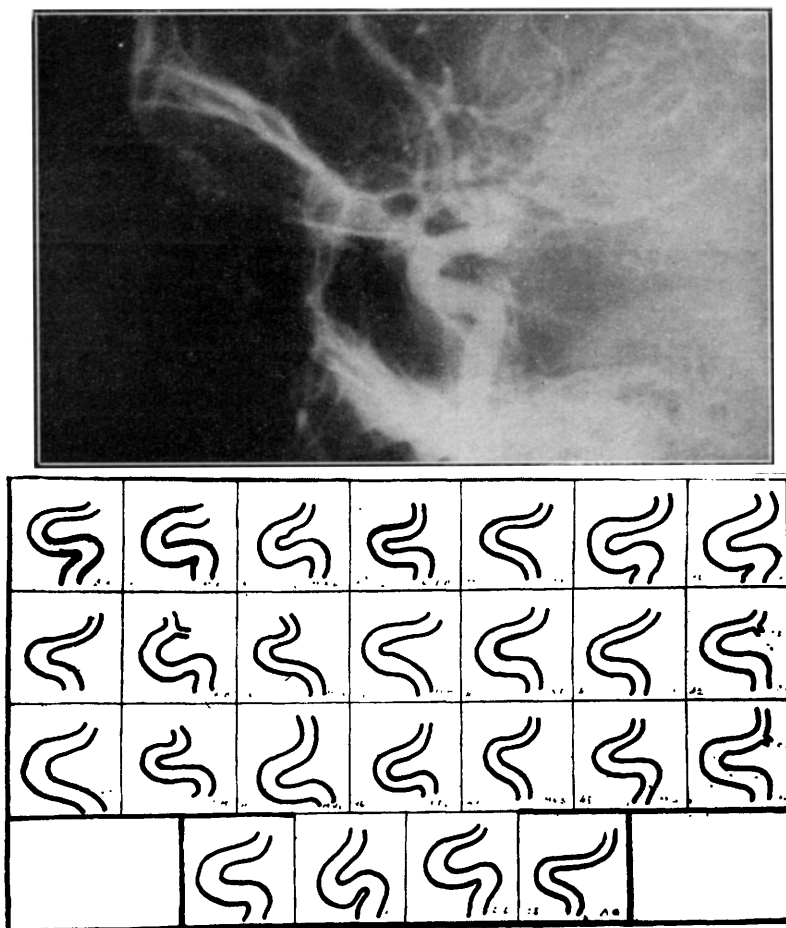


Fig. 5 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão semi-elíptico; na parte inferior, esquema dos sifões semi-elípticos encontrados no material analisado.

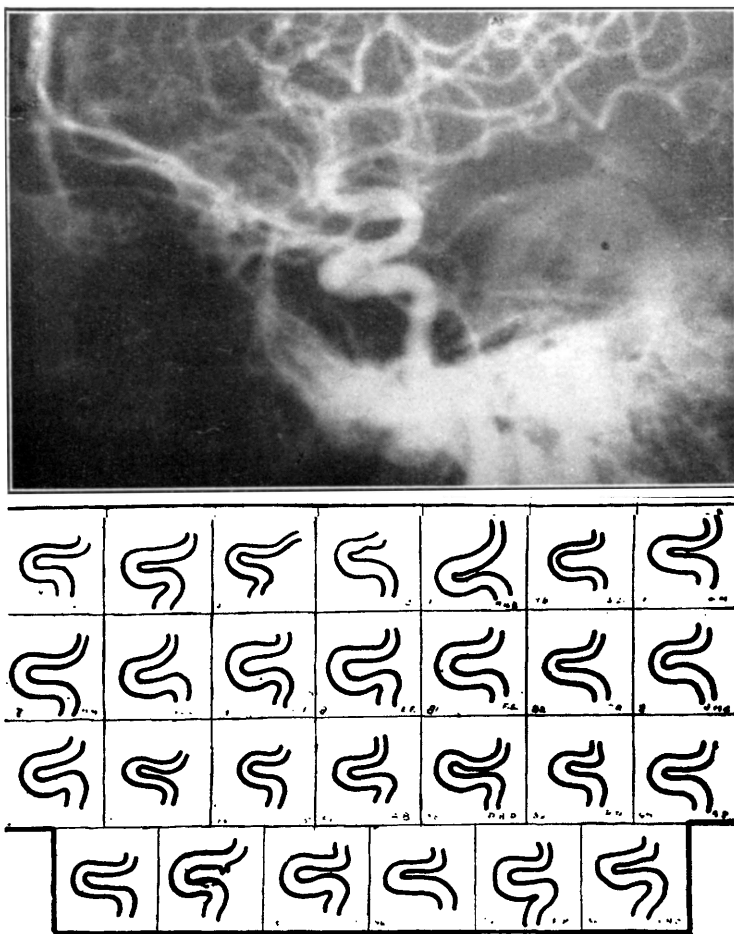


Fig. 6 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão em alça horizontal; na parte inferior, esquema dos sifões em alça horizontal encontrados no material analisado.

do sifão não permite, sôzinha, fazer o diagnóstico topográfico de tumores intracranianos. É importante reconhecer exatamente os limites do sifão, a fim de localizar, precisamente, os aneurismas da carótida interna.

Do exposto podemos tirar duas ordens de conclusões:

1) *Conclusões anatômicas* — O sifão carotídeo normal não apresenta grande número de variações de forma, podendo ser reconhecidos dois tipos básicos: angulados e arredondados. Os primeiros subdividem-se em angulados com ramos oblíquos (ângulo agudo ou ângulo obtuso) e angulados com um ramo horizontal (superior ou inferior). Os segundos (arredonda-

dos) dividem-se em três subtipos: semi-elíptico, em alça (horizontal ou oblíquo) e em S (superior, inferior ou duplo). Nos grupos e subgrupos cada segmento do sifão pode apresentar variação no comprimento e espessura, como é evidente à observação dos esquemas.

2) *Conclusões neurocirúrgicas* — A existência de grande número de formas consideradas como normais de sifão carotídeo leva à conclusão de que não é possível basear o diagnóstico de tumor, ou melhor, de lesão que ocupa espaço intracraniano, exclusivamente pela imagem arteriográfica do sifão.

As variações fisiológicas do sifão, somadas às das artérias do grupo silviano e da cerebral anterior, trazem dificuldades diagnósticas que obrigam o neurocirurgião a procurar o maior número de indícios para fazer a interpretação correta do exame. Assim sendo, na rotina neurocirúrgica é aconselhável que os arteriogramas sejam feitos pelo menos em duas posições: perfil e ântero-posterior.

É importante reconhecer bem os limites do sifão para se estabelecer com exatidão a topografia dos aneurismas. Com efeito, os aneurismas da carótida interna na sua porção intracraniana são relativamente freqüentes

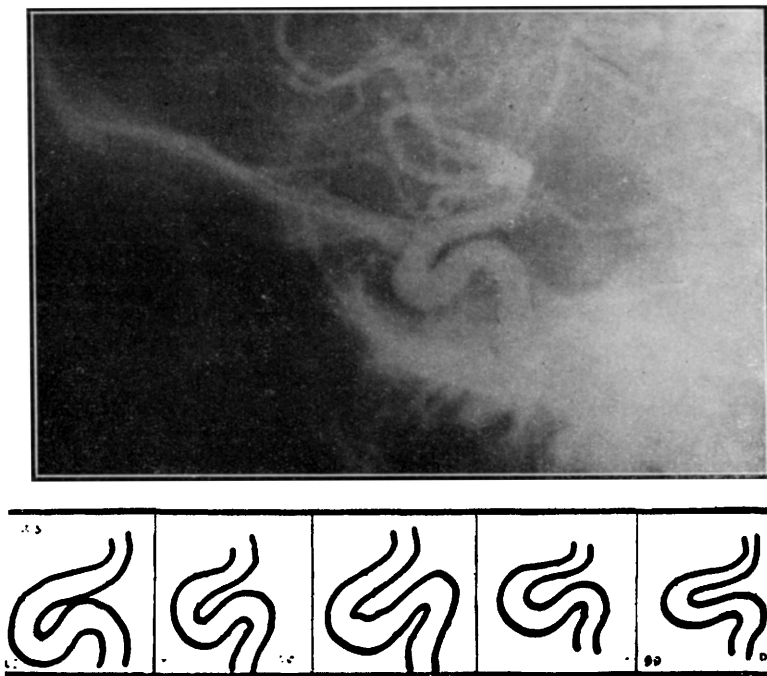


Fig. 7 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão em alça oblíqua; na parte inferior, esquema dos sifões em alça oblíqua encontrados no material analisado.

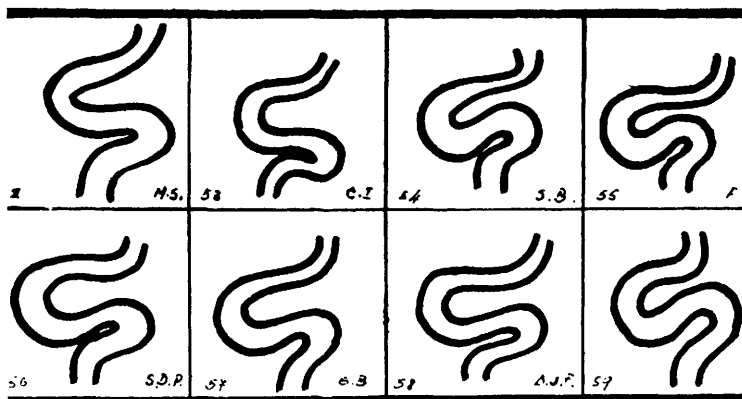
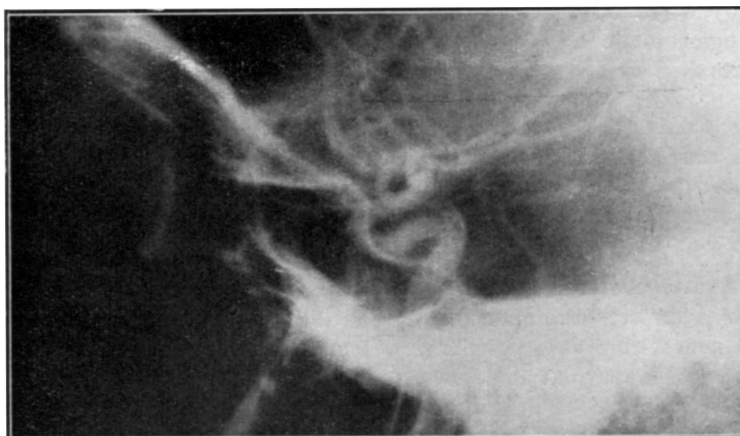


Fig. 8 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sífão em S inferior; na parte inferior, esquema do sífão em S inferior encontrado no material analisado.

e sua localização e relações são importantes para a avaliação do prognóstico e êxito do tratamento cirúrgico.

#### SUMMARY

The study of 120 arteriograms of patients with the proved nonexistence of intracranial space-occupying lesions, permitted to recognize various forms or normal carotid syphon. It was thus possible to make an anatomic classification of the various types and conclude that the syphon's form alone does not permit the topographical diagnosis of intracranial tumours. It is important to recognize exactly the syphon's form in order to locate precisely the internal carotid aneurysms.

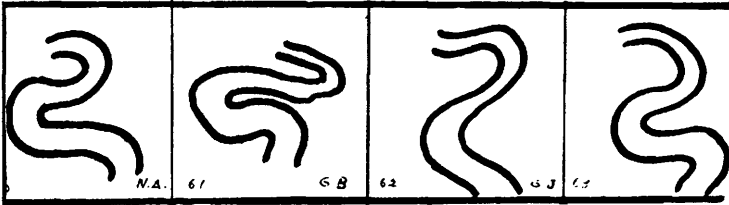
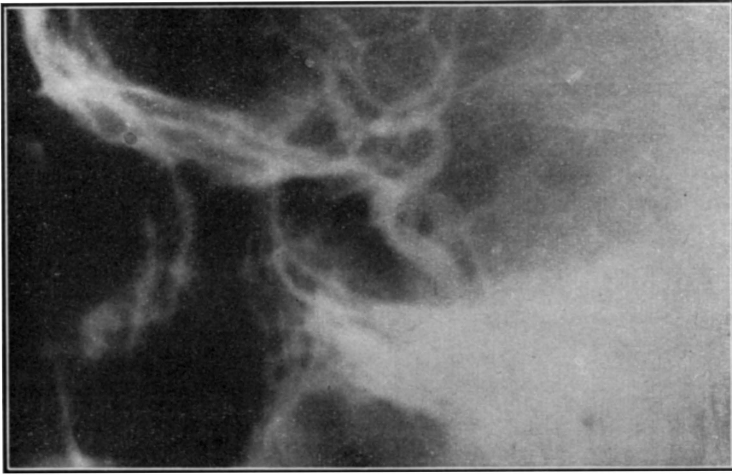


Fig. 9 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão em S superior; na parte inferior, esquema dos sifões em S superior encontrados no material analisado.

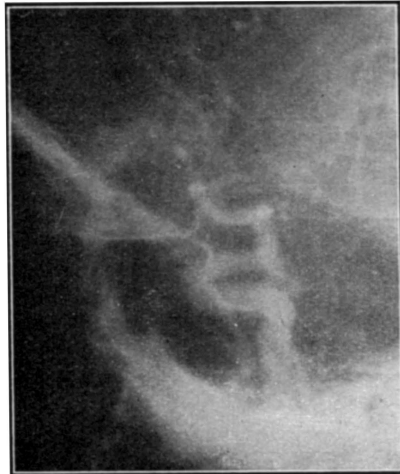
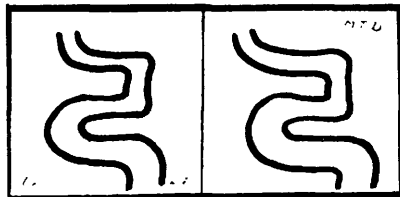


Fig. 10 — Na parte superior, arteriografia em um caso de sifão em S superior de ângulos retos; na parte inferior, esquema dos sifões em S superior de ângulos retos encontrados no material analisado.



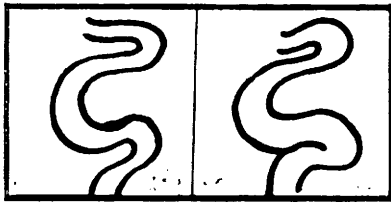
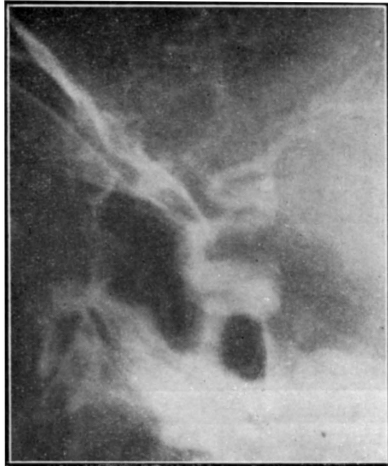


Fig. 11 -- Na parte superior, arteriografia em um caso de sífão em duplo S; na parte inferior, esquema dos sífões em duplo S encontrados no material analisado.

Grupo angulado - 47 - 39,1%				Grupo arredondada - 73 - 60,9%			
Ramos oblíquos		Ramo horizontal		Semi-elíptico	Alça		
Ângulo agudo	Ângulo obtuso	superior	inferior		horizontal	obliqua	
27 - 22,5%	6 - 5%	8 - 6,5%	6 - 5%	25 - 20,9%	27 - 22,5%	5 - 4,1%	
				"S" (esse)			
inferior	superior	superior em ângulo reto	duplo				
8 - 6,6%	6 - 5%	2 - 1,6%	2 - 1,6%	16 - 13,3%			

Fig. 12 -- Quadro esquemático mostrando os vários tipos de sífão e os números totais e percentuais encontrados.

BIBLIOGRAFIA

1. Almeida Lima — Cerebral Angiography. Oxford Medical Publ., London, 1950. 2. Fischer, E. — Die arteriographische Diagnostik der Stirnhirn und oralen Stammgangliengeschwülste. Zentrabl. f. Neurochir., 4:72-97 (abril) 1939. 3. Moniz, E. — Die cerebrale Arteriographie und Phlebographie. In Bumke, O.; Foerster, O.: Handbuch der Neurologie, série 2. Springer, Leipzig, 1940.