

ANEURISMAS DA ARTÉRIA COROIDÉIA ANTERIOR

ASPECTOS CLÍNICOS, ANATÔMICOS E CIRÚRGICOS

MARCOS AUGUSTO STAVALE JOAQUIM *

PAULO MANABU HONDA **

SÉRGIO DOMINGOS PITELLI ***

GILBERTO MACHADO DE ALMEIDA ****

Os aneurismas da artéria coroidéia anterior constituem 2 a 4% dos aneurismas intracranianos^{15,21,35}. Existem poucas publicações a respeito na literatura. Relatamos 5 casos de doentes portadores desta lesão e discutimos suas principais características (Fig. 1).

CASUÍSTICA

O resumo dos casos é apresentado na tabela 1. Todos os doentes foram operados em grau 1 (caso 5) ou 0 (casos 1, 2, 3 e 4) da classificação de Hunt e Hess.

COMENTARIOS

Estes aneurismas, à semelhança dos carótido-oftálmicos, predominam no sexo feminino^{8,15}. A maioria não causa sintomas antes da rotura²⁵. Manifestam-se de maneira similar aos outros aneurismas de carótida interna^{8,35}. A lesão do IIIº nervo, observada com freqüência menor do que nos aneurismas de artéria comunicante posterior^{8,25,35}, não ocorreu em nossos casos. Yasargil e col.³⁵relataram 16 casos desta lesão, sendo que em 13 havia ocorrido hemorragia. Houve predomínio do sexo feminino (62,5%). A idade variou entre 26 e 64 anos (média 44 anos). Em nossos casos a idade variou entre 19 e 59 anos (média 33 anos). Não houve sinais de vasoespasmo clínico severo em nossos doentes. Em dois deles havia pequeno hematoma intracerebral, sugerido pela angiografia. Os quadros focais transitórios regrediram em horas ou dias após o sangramento. Os pacientes foram operados tardiamente porque todos foram internados varios dias após a hemorragia meníngea.

Déficit temporário do nervo oculomotor foi a complicação cirúrgica mais frequente, à semelhança da série de Yasargil e col.³⁵. As complicações cirúrgicas foram anisocoria em dois casos, parestesia em dois e disfasia em um, todas transitórias. O resultado do tratamento foi bom nos 5 casos. Não ocorreram hidrocefalias que necessitassem de tratamento. Não houve infecções. Os trabalhos de Yasargil e col.³⁵, com 16 casos, e Drake e col.³, com 7 casos, cons-

Trabalho realizado na Clínica Neurológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: * Médico Residente; ** Médico Colaborador; *** Médico Assistente; **** Professor Adjunto.

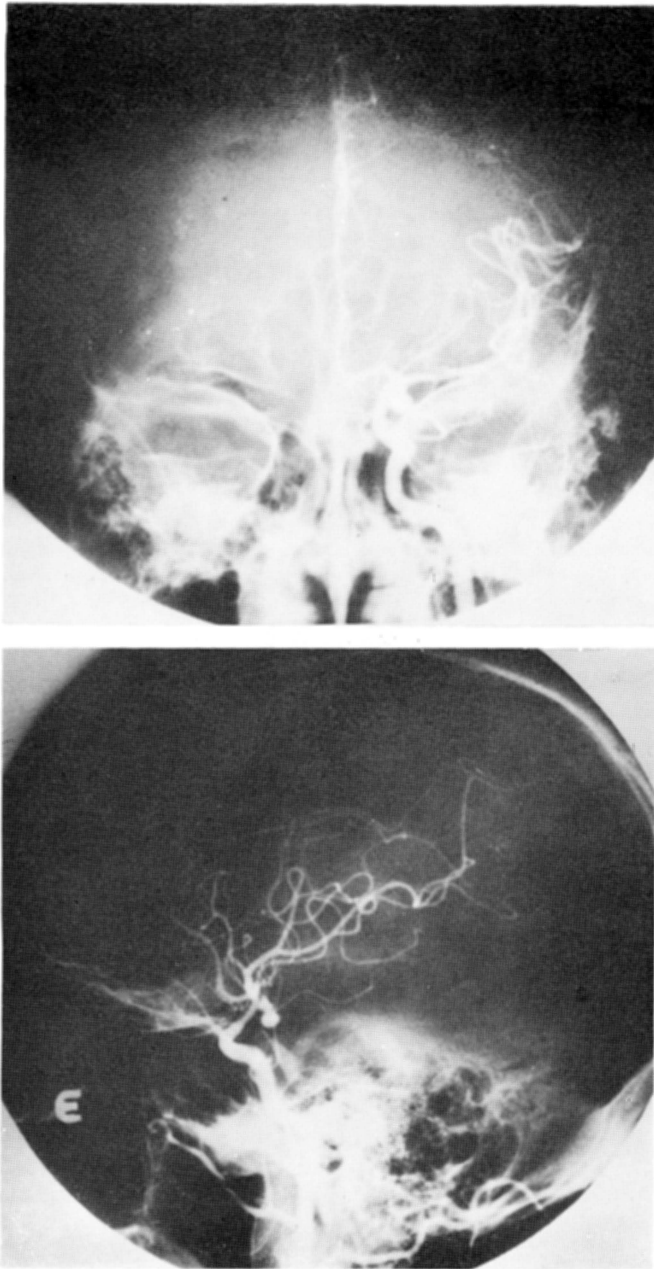


Fig. 1 — Caso 2. Angiografias mostrando um típico aneurisma de artéria coroidéia anterior.

Caso	Idade	Sexo	Lado	Manifestação clínica	Intervalo HM - cirurgia	Outros aneurismas	Clips	Evolução imediata	Complicações	Resultado
1	45	F	E	HM + Hemiparesia	16d	CA C-OFT e Intra C E CP E	Heifetz	Sonolência transitória	—	Excelente (1 ano)
2	19	M	E	HM + Hemiparesia	15d	—	Yasargil	Boa	Convulsão	Excelente Desenvolveu Acromegalia
3	59	F	E	Surtos de Distasia e Hemiparesia	—	C-OFT e Intra C E	Heifetz	Boa	—	Excelente Surgiu quadro de ELA
4	21	M	B	HM	14d (E) — 28d (D)	—	Heifetz Yasargil	1* Boa 2* Anisocoria + paresia MID	Crescimento do AN. do lado E. Reoperado	Excelente
5	23	M	E	HM + Distasia + Hemiparesia	34d	—	Yasargil	Anisocoria + Distasia	—	Excelente

Tabela 1 — Resumo da casuística. *Legenda* — D = direito; E = esquerdo; B = bilateral; HM = hemorragia meníngea; d = dias; CA = comunicante anterior; C-OFT = carótido-oftálmico; INTRA C = intracavernoso; CP = comunicante posterior; ELA = esclerose lateral amiotrófica; MID = membro inferior direito; AN. = aneurisma; idade em anos.

tituem-se nas publicações mais completas. Na primeira série ocorreram dois óbitos e as complicações incluíram paresias, anisocoria, síndrome de Gertsman, convulsões, hidrocefalia e coma, sendo os resultados em geral bons. Aneurismas múltiplos ocorreram em 10 casos. Na segunda série (Drake) houve três óbitos e aneurismas múltiplos ocorriam em dois casos. Tem sido observada multiplicação de aneurismas, assim como nos carótido-oftálmicos 8,11,35. Aneurismas do segmento intraventricular (plexular) da artéria podem ocorrer e causar hemorragia intraventricular e hidrocefalia 4,5,7,20,31. Papo e col.²⁰ relatam um caso nesta situação e o aneurisma foi removido através do corno temporal, juntamente com o plexo coróide, que ocultava seu colo. As paredes eram anormais, sugerindo etiologia aterosclerótica. O aneurisma intraventricular da artéria coroidéia pode associar-se a angioma na mesma localização, como no caso de Buttler e col.⁴, abordado por craniotomia parieto-occipital, e no caso de Caran e col.⁵. Strully³¹ removeu, em 1955, grande aneurisma trombosado do segmento intraventricular da artéria coroidéia anterior. Cressman e col.⁷ relataram um caso de aneurisma traumático de artéria coroidéia anterior causado por ferimento penetrante ocular. Este aneurisma causou hemorragia intraventricular tardia e óbito.

Aspectos anatômicos, clínicos e radiológicos — Há vários estudos sobre a anatomia da artéria 6,10,13,14,18,19,25,26,30. Classicamente, é o primeiro ramo da carótida interna distalmente à comunicante posterior, originando-se, em média, 3mm após esta e 4mm antes da bifurcação da carótida, havendo porém amplas variações 16,25,27,29,35. Tem origem mais superior, posterior e lateral que a comunicante posterior²⁵ e pode originar-se da própria comunicante posterior (0,5%), da cerebral anterior, da cerebral média, do mesmo local da comunicante posterior ou estar ausente 6,19,25,35. Pode aparecer como múltiplos ramos perfurantes a partir da carótida, ser múltipla (4%) ou bifurcar-se após a emergência 6,10,14,16,25,27,35. O segmento coroidal da carótida interna é o mais rico em perfurantes 3,13,25. As perfurantes, a partir do segmento extraventricular da artéria coroidéia anterior, saem ao longo da artéria ou de um ramo superior principal²⁶. Sua distribuição é conhecida 14,25,26,28. O segmento extraventricular ou cisternal da artéria tem, em média, 18mm de comprimento e 1,2mm de diâmetro, com 5 perfurantes 10,14,25,35. Tem curso mais lateral que a comunicante posterior, dirigindo-se lateralmente ao longo do pedúnculo cerebral, ao contrário da segunda porção, que se dirige em sentido póstero-medial, geralmente sob o nervo oculomotor, à fossa interpeduncular 2,25. A artéria coroidéia anterior sai da cisterna carotídea e trafega no espaço incisural médio, passando pela cisterna crural onde se relaciona à veia basilar de Rosenthal e à artéria coroidéia póstero-medial, estando lateralmente às cisternas quiasmática e interpeduncular³⁴. Tem relação estreita com o trato óptico e passa pelo corpo geniculado lateral, após o que penetra pela fissura coroidéia originando seu segmento plexular 10,25,35.

A oclusão da artéria coroidéia provoca desde a clássica síndrome de hemiplegia, hemianestesia e hemianopsia pelo sofrimento das porções infra e retrolenticular da cápsula interna, até casos assintomáticos em virtude de extensa rede de colaterais 22,23,28,30,35. Sintomatologia cerebelar pode ocorrer³⁰. Prova-

velmente, o espasmo desta artéria contribui para a hemiparesia após rotura de aneurismas de carótida interna²². No passado, a ligadura da coroidéia anterior foi usada no tratamento de parkinsonismo^{8,23}, técnica abandonada pelas complicações freqüentes. Estudos da época relacionam-se aos trabalhos de Cooper, Doshay e Rand^{23,25}. Egas Moniz visualizou a artéria coroidéia anterior em 73% das angiografias e Morello e Cooper em 93%¹⁶. Seu curso é variável^{16,29}. Não ocorre dilatação infundibular da sua origem diferentemente do observado com a artéria comunicante posterior⁹, fato possivelmente relacionado ao significado embriológico de cada artéria. Anastomoses entre a coroidéia anterior e a cerebral posterior podem ocorrer e o enchimento da cerebral posterior exclusivamente pela coroidéia anterior foi descrito^{10,11,25}. Podem ocorrer também anastomoses com a comunicante posterior e cerebral média porém é mais freqüente a visualização de anastomoses com a artéria coroidéia posterior, constituindo o círculo arterial profundo de Kraysenbühl e Yasargil¹¹. Muitas comunicações ocorrem através do plexo coróide^{6,35}. A artéria aparece dilatada em angiomas profundos e neoplasias talâmicas²⁹. Aneurismas carótido-coróides de base larga têm diagnóstico topográfico difícil à angiografia, ficando este estabelecido na cirurgia³⁵. Aneurismas associados de coroidéia anterior e comunicante posterior têm suas origens obscurecidas à angiografia, ficando a exploração cirúrgica responsável pelo diagnóstico morfológico das lesões⁸.

Aspectos técnicos — Forma, tamanho, localização e projeção dos aneurismas de artéria coroidéia podem variar⁸. Eles entretanto são geralmente pequenos, situados à origem da artéria e de projeção lateral^{1,28,35}. Podem projetar-se inferior, medial ou ântero-medialmente²⁸. Freqüentemente deslocam a artéria coroidéia, comprimem o nervo oculomotor e aderem à parede ântero-medial do lobo temporal^{21,35}. Seus ramos freqüentemente unem-se ao aneurisma^{21,35} e este pode nascer entre múltiplos ramos ou do primeiro ramo da artéria³⁵. Em nossos casos, tamanho e forma dos aneurismas variaram, predominando a origem superior à artéria, segundo o esperado anatomicamente^{24,35}. Aneurismas associados variaram de tamanho em relação ao de coroidéia, sendo o maior o de oftálmica e o menor o intracavernoso. A artéria coroidéia anterior costuma estar aderida aos aneurismas de comunicante posterior cujo colo tenha mais de 5mm¹ e raramente pode ser ocluída sem que ocorra déficit. Além disso a coroidéia anterior pode estar aderida ao fundo ou deslocada súpero-lateralmente em casos de aneurisma de comunicante posterior^{25,28}.

Oclusão de artéria coroidéia ou de ramos perforantes deve obviamente ser evitada. Yasargil e col.¹ relatam um caso de clipagem da artéria coroidéia causando hemiparesia. Presume-se que suas anastomoses estejam mal funcionantes em caso de hemorragia subaracnóidea, o que torna ainda mais inaceitável seu sacrifício cirúrgico³⁵. Tecnicamente, estes aneurismas podem ser abordados por via pterional ou prépterional^{1,8,33,35}. A primeira é a mais usada para acesso ao círculo de Willis anterior à membrana de Lilliequist^{18,32,33,34,35}. Estes aneurismas têm freqüentemente projeção súpero-lateral ou póstero-lateral em direção ao fluxo hemodinâmico máximo, sendo que a artéria coroidéia anterior segue direção póstero-medial, o que facilita a clipagem com a abordagem subfrontal^{8,24}. O envolvimento da artéria pelo aneurisma pode

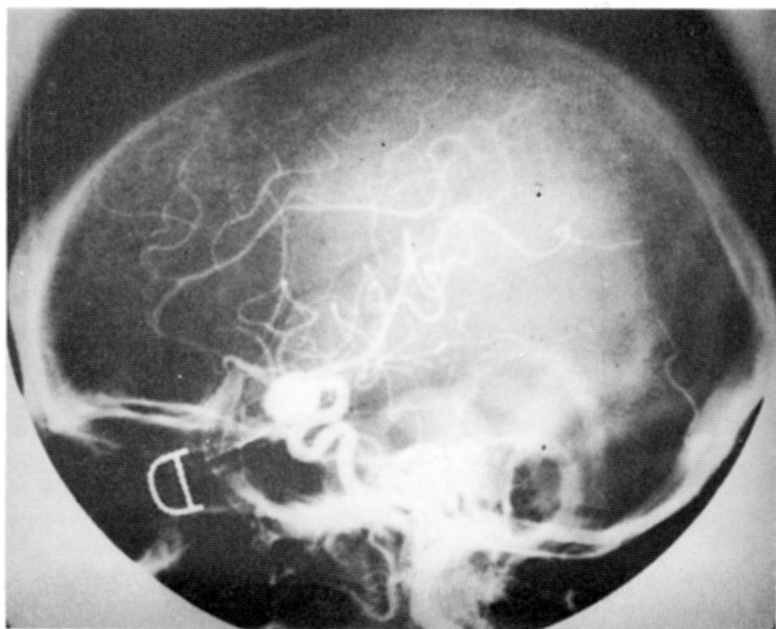


Fig. 2 — Caso 3. Nota-se o aneurisma carótido-oftálmico que foi abordado e esvaziado permitindo a abordagem contralateral do aneurisma de coroidéia anterior.

ocorrer, dificultando a dissecação^{22,35}. Abordando-se estes aneurismas ao longo da cisura e cisterna silvianas, a origem e porção proximal da artéria coroidéia anterior são freqüentemente expostas antes da comunicante posterior, em virtude de seu curso e origem mais laterais^{12,25}. Exposição inicial da carótida pode ser importante para se obter controle do fluxo e eventual uso de clips temporários. O colo deve ser dissecado antes do fundo²⁴.

O campo cirúrgico pode ser ampliado com abertura da cisura de Sylvius^{12, 25,35}. A exposição da bifurcação da carótida facilita o acesso ao colo²⁵. A dissecação subpial da parte ântero-medial do lobo temporal já foi usada para auxiliar abordagem²⁵. Eventualmente a abertura da membrana de Lilliequist permite dissecação da parte pósteromedial do aneurisma, através da cisterna interpeduncular³⁵. Quando existe também aneurisma de comunicante posterior, os dois aneurismas podem estar aderidos, o que dificulta a cirurgia⁵.

Em nossos casos, a artéria foi facilmente identificada e dissecada. Os aneurismas foram operados trabalhando-se sob a bifurcação da carótida e não foi utilizada ressecção subpial do lobo temporal medial. Não foram usados clips temporários e não houve sangramento. Em um caso, à semelhança do que foi descrito para aneurismas carótido-oftálmicos¹⁷, o aneurisma foi abordado contralateralmente, após clipagem e esvaziamento de um aneurisma gigante de oftálmica (Fig. 2). O acesso contralateral pode ser difícil pois o aneurisma é alto e lateral. Todos os doentes evoluíram bem.

Finalmente, o segmento plexular da artéria coroidéia anterior pode ser exposto por corticotomia temporal¹⁰. Se se deseja oclusão da artéria, esta deverá ser distal ao segmento cisternal, para evitar lesão de perfurantes¹⁰. Aneurismas da porção intraventricular da artéria podem requerer remoção concomitante de plexo coróide²⁰.

RESUMO

Relatamos 5 casos de doentes portadores de aneurismas da região da artéria coroidéia anterior. Aspectos clínicos, anatômicos e cirúrgicos são discutidos.

SUMMARY

Choroidal artery aneurysms: clinical, anatomical and surgical aspects.

Five cases of anterior choroidal artery aneurysms are reported. Clinical, anatomical and surgical aspects are discussed.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, G.M.A. — Aneurismas da circulação anterior. *Arq. bras. Neurocirurg.* 3:181, 1984.
2. BISARA, K.K. — Anomalies of the posterior communicating artery and their potential clinical significance. *J. Neurosurg.* 60:572, 1984.
3. BOTTEREL, E.H.; LOUGHEED, W.M.; SCOTT, J.W. & VANDEWATER, S.L. — Hypothermia and interruption of carotid or carotid vertebral circulation in the surgical management of intracranial aneurysms. *J. Neurosurg.* 13:1, 1956.

4. BUTTLER, A.B.; PARTAIN, R.A. & NETSKY, N.C. — Primary intraventricular hemorrhage. A mild and remediable form. *Neurology* 2:675, 1972.
5. CARAM, P.C.; SHAKY, P.C. & ALVORD, E.C. — Thalamic angioma and aneurysm of the choroidal artery with intraventricular hematoma. *J. Neurosurg.* 17:347, 1960.
6. CARPENTER, M.B.; NOBACK, C.R. & MASS, M.C. — The anterior choroidal artery: its origins, course, distribution and variations. *Arch. Neurol. Psychiat.* 71:714, 1954.
7. CRESSMAN, M.R. & HAYES, G.J. — Traumatic aneurysm of the anterior choroidal artery. *J. Neurosurg.* 24:102, 1966.
8. DRAKE, C.G.; VANDERLINDEN, R.G. & AMACHER, A.L. — Carotid-choroidal aneurysms. *J. Neurosurg.* 29:32, 1967.
9. EPSTEIN, F.; RANSOHOFF, J. & BUDZILOVICH, G.N. — The clinical significance of junctional dilatation of the posterior communicating artery. *J. Neurosurg.* 33:529, 1970.
10. FUJII, K.; LENKEY, C. & RHOTON, A.L. — Microsurgical anatomy of the arteries: lateral and third ventricles. *J. Neurosurg.* 52:165, 1980.
11. GALATIUS-JENSEN, F. & DINGBERG, V. — Anastomosis between anterior choroidal artery and posterior cerebral artery demonstrated by angiography. *Radiology* 81:542, 1963.
12. GIBO, M.; CARVER, C.C.; RHOTON, A.L.; LENKEY, C. & MITCHELL, R.J. — Microsurgical anatomy of the middle cerebral artery. *J. Neurosurg.* 54:151, 1981.
13. GIBO, M.; LENKEY, C. & RHOTON, A.L. — Microsurgical anatomy of the supraclinoid portion of the internal carotid artery. *J. Neurosurg.* 55:560, 1981.
14. HERMAN, L.H.; FERNANDO, O.U. & GURDIJAN, E.S. — The anterior choroidal artery: anatomical study of its area of distribution. *Anat. Rec.* 154:95, 1966.
15. LOCKSLEY, H.B. — Report on the cooperative study of intracranial aneurysms and subarachnoid hemorrhage. Section V. Natural history of subarachnoid hemorrhage, intracranial aneurysms and arteriovenous malformations based on 6368 cases in the cooperative study. *J. Neurosurg.* 25:219, 1966.
16. MORELLO, A. & COOPER, I.S. — Arteriographic anatomy of the anterior choroidal artery. *Amer. J. Roentgenol.* 73:748, 1955.
17. NAKAO, S.; KIKUCHI, H. & TAKAHASHI, N. — Successful clipping of carotid opthalmic aneurysms through a contralateral pterional approach. *J. Neurosurg.* 54:532, 1981.
18. ONO, M.; ONO, M.; RHOTON, A.L. & BARRY, M. — Microsurgical anatomy of the region of tentorial incisura. *J. Neurosurg.* 60:365, 1984.
19. OTOMO, E. — Anterior choroidal artery. *Arch. Neurol.* 13:651, 1965.
20. PAPO, I.; SALVOLINI, V. & CARVIELLI, G. — Aneurysms of the anterior choroidal artery with intraventricular hematoma and hydrocephalus: case report. *J. Neurosurg.* 39:255, 1973.
21. PERRIA, L.; VIALE, G.L. & RIVANO, C. — Anéurysmes de la jonction carotide interne-choroïdienne artérielle. *Acta neurochir. (Wien)* 21:153, 1969.
22. PERTUISSET, B.; ARON, D.; DILLENCE, D. & MAZALTON, A. — Les syndromes de l'artère choroïdienne antérieure: étude clinique et radiologique. *Rev. neurol. (Paris)* 106:286, 1962.
23. RAND, R.W.; BROWN, W.J. & STERN, W.E. — Surgical occlusion of anterior choroidal artery in Parkinsonism: clinical and neurological findings. *Neurology* 6:390, 1956.
24. RHOTON, A.L. — Anatomy of saccular aneurysms. *Surg. Neurol.* 14:59, 1980.
25. RHOTON, A.L.; FUJII, K. & FRADD, B. — Microsurgical anatomy of the anterior choroidal artery. *Surg. Neurol.* 12:171, 1979.
26. ROSNER, S.S.; RHOTON, A.L.; ONO, M. & BARRY, M. — Microsurgical anatomy of the anterior perforating arteries. *J. Neurosurg.* 61:468, 1984.
27. SAEKI, N. & RHOTON, A.L. — Microsurgical anatomy of the upper basilar artery and posterior circle of Willis. *J. Neurosurg.* 46:563, 1977.
28. SCHMIDEK, H.H. — Surgical management of aneurysms of the internal carotid: posterior communicating, anterior choroidal, and bifurcation aneurysms. In H.H.

- Schmidek & W.H. Sweet (eds.): Operative Neurosurgical Techniques. Ed 2. Grune & Stratton, New York, 1982, vol. 2, pg. 855.
29. SJÖGREN, V.E. — The anterior choroidal artery. *Acta radiol.* 46:143, 1956.
 30. STEEGMAN, A.T. & ROBERTS, J.N. — The syndromes of the anterior choroidal artery. *J. amer. med. Assoc.* 104:1695, 1935.
 31. STRULLY, K.J. — Successful removal of intraventricular aneurysms of the anterior choroidal artery. *J. Neurosurg.* 2:317, 1955.
 32. YASARGIL, M.G.; ANTIC, J. & LACIGA, R. — Microsurgical pterional approach to aneurysm of the basilar bifurcation. *Surg. Neurol.* 6:83, 1976.
 33. YASARGIL, M.G. & FOX, J.L. — The microsurgical approach to intracranial aneurysms. *Surg. Neurol.* 3:7, 1975.
 34. YASARGIL, M.G.; KASDAGLIS, K.; JAIW, K.K. & WEBWE, H.P. — Anatomical observations of the subaracnoid cisterns of the brain during surgery. *J. Neurosurg.* 44:298, 1976.
 35. YASARGIL, M.G.; YONAS, H. & GASSER, J.C. — Anterior choroidal artery aneurysms: their anatomy and surgical significance. *Surg. Neurol.*: 9:129, 1978.

Clinica Neurológica, Hospital das Clínicas — Caixa Postal 3461 - 01000 - São Paulo, SP - Brasil.