

ASPECTOS ELETRENFALOGRAFICOS DAS MALFORMAÇÕES VASCULARES INTRACRANIANAS

PAULO PINTO PUPO*

A aplicação da eletrencefalografia como meio semiológico nos casos de malformações vasculares intracranianas é relativamente recente, mas seus resultados, se bem que ainda pouco numerosos, se revelam muito promissores, confirmando raciocínios clínicos e idéias patogênicas já anteriormente esboçadas, assim como trazendo elementos de prognóstico e orientação terapêutica em casos os mais diversos.

Com respeito à malformação de Sturge-Weber-Dimitri, conseguimos reunir na literatura os seguintes casos: Raskin¹ relatou um caso no qual o eletrencefalograma mostrou sinais difusos de sofrimento cortical (ondas lentas); Craig² observou um caso em que havia depressão da atividade occipito-temporal, correspondente a angiomatose verificada na necrópsia; Busch, Broager e Hertz³ observaram um caso no qual havia angioma na hemiface esquerda, epilepsia tipo bravais-jackson e, eletrencefalograficamente, foco de ondas em "spike" na região fronto-central esquerda; Cornil, Paillas e Gastaut⁴ relataram um caso no qual havia epilepsia, sendo verificada a existência de foco de atrofia cortical (pneumencefalografia), havendo, eletrencefalograficamente, hiperatividade na periferia do foco de atrofia cortical; Monnier e Mutrux⁵ observaram um caso de paciente epilético e oligofrênico, no qual havia calcificação circunscrita no polo occipital e, eletrencefalograficamente, ondas lentas em áreas posteriores, sem correlação nítida com o foco calcificado; Radermecker⁶ relatou 9 casos, em geral apresentando, ao eletrencéfalo, focos paroxísticos não coincidentes com áreas calcificadas.

A análise desse material mostra que o EEG, muitas vezes, evidencia focos lesionais cerebrais ou focos com atividade epileptógena, em situação topográfica diversa daquela da área calcificada visível nas radiografias. Tal fato foi evidente no caso de Bush e col.³, no de Monnier e Mutrux⁵, e em 2 dos 3 casos com a tríade completa da moléstia de Sturge-Weber-Dimitri, entre os 9 apresentados por Radermecker⁶. Possivelmente êsses focos, em geral frontais ou centrais, que clinicamente correspondem à sintomatologia de hemiparesia e de convulsões bravais-jacksonianas, são ou-

Trabalho do Serviço de Neurologia da Escola Paulista de Medicina (Prof. Paulino W. Longo), apresentado no Departamento de Neuro-Psiquiatria da Associação Paulista de Medicina em 5 setembro 1952.

* Livre docente de Neurologia na Fac. Med. da Univ. de São Paulo. Chefe do Laboratório de EEG da Escola Paulista de Medicina.

tras manifestações iniciais da moléstia, focos ainda não calcificados, como diz Radermecker. Ao lado dessas, alterações outras, em particular depressão da atividade em relação com a formação angiomatosa cerebral localizada radiologicamente, ou sinais de distúrbios difusos da atividade elétrica em todo um hemisfério cerebral, provavelmente em relação com defeitos congênitos de desenvolvimento, são os achados mais freqüentes.

Quanto aos aneurismas arteriais e arteriovenosos, malformações congênitas mais freqüentes que a de Sturge-Weber-Dimitri, também a literatura é reduzida. Silver, Taft e Tennet⁷ relataram 5 casos de aneurismas da carótida e 5 de aneurismas arteriovenosos, encontrando alterações diversas: ondas lentas, em geral de pequeno potencial, com correlação topográfica com aneurisma arteriovenoso, mas sem características para diagnóstico da afecção; nos aneurismas arteriais verificaram alterações focais em correlação com enfartes cerebrais. Roseman, Bloor e Schmidt⁸ revisaram 42 casos de aneurismas com estudos eletrencefalográficos seriados, encontrando depressão da atividade hemisférica nos casos com hemorragia meníngea. Elvidge e Feindel⁹ comunicaram dois casos de aneurisma tratados cirurgicamente: o EEG mostrou sinais de foco lesional cerebral, evoluindo bem após a intervenção sobre o aneurisma. Para Woodhall e Lowenbach¹⁰ o EEG mostra a existência de lesões cerebrais associadas ao aneurisma. Para Thiébaud, Philippides, Rohmer e Montreuil¹¹, nos casos de angiomas não complicados existem distúrbios mínimos no EEG; nos casos com hematoma, existem sinais focais, que desaparecem após a operação.

Da análise destes casos ressaltam dois fatos interessantes: a) nos aneurismas arteriovenosos há, em geral, sofrimento do parênquima cerebral adjacente, revelado pelo EEG, ou então foco epileptógeno, devido à ação direta da malformação sobre o córtex cerebral; b) nos aneurismas, a regra é que o EEG revele alterações focais ou difusas dependentes de distúrbios circulatórios cerebrais, localizados ou difusos, secundários à malformação. É interessante que o estudo eletrencefalográfico seriado permite avaliar o prognóstico da intercorrência e, portanto, orientar em parte a conduta terapêutica em relação ao aneurisma.

CASUÍSTICA PESSOAL

O material que apresentamos consta de: 5 casos de aneurismas arteriovenosos, todos com comprovação arteriográfica e comprovação cirúrgica em 4; um caso de aneurisma da silviana, com diagnóstico arteriográfico e extirpação cirúrgica; 3 casos de moléstia de Sturge-Weber-Dimitri. Todos os casos, com exceção de um (caso L. B., moléstia de Sturge-Weber-Dimitri), que esteve internado no Hospital de Juqueri, pertencem ao Serviço de Neurologia da Escola Paulista de Medicina (Prof. P. W. Longo), no qual as seções de neurocirurgia e de neurorradiologia estão a cargo, respectivamente, dos Drs. A. Mattos Pimenta e Celso Pereira da Silva.

Apresentamos os casos em dois grupos diferentes, esquematizados em quadros, com finalidade de síntese e para possibilitar melhor análise das correlações entre os resultados da clínica, da eletrencefalografia e da arteriografia. Assinalamos somente os dados mínimos que identificam o quadro clínico, os achados eletrencefalográficos e a comprovação radiológica.

ANEURISMAS ARTERIO-VENOSOS

CASO IDADE	SINTOMATOLOGIA	E.E.G.	EXAME RADIOLOGICO
J.O. 19	CONVULSÕES BRAVAIS-JACKSON DEBUTOU OS 10 ANOS, COM HEMIPAREZIA E. CONSEQUENTE	ONDAS 2 a 3c/8, IRREGULARES, DEBORGANIZAÇÃO RITMO BASE, CENTRO-FRONTO-PARIETAL D. (195)	ANEURISMA ARTERIO-VENOSO FRONTO-PARIETAL D. (FIG. 1)
F.C. 23	CONVULSÕES BRAVAIS-JACKSON MEMBRO SUP. D. HÁ 22 DIAS, SEGUIDA POR HEMIPAREZIA E DISTURBIOS AFÁSICOS TRANSITORIOS	FOCO CONVULSIONGÊNDO ÁREA FRONTO-TEMPORAL E. E SINAIS SOFRIMENTO CEREBRAL INTENSO, OL FUSO HEMISFÉRIO E. HEMISFÉRIO D. NORMAL. (2528)	ANEURISMA ARTERIO-VENOSO TEMPORO-CENTRAL E. ARTERIOGR. FASE ARTERIAL: VEIA GROSSA CA LIBRE INICIANDO-SE REGIÃO TEMPORAL, NO LOCAL ASSINALANDO FOCO EPILEPTOG. NO EEG. (FIG. 2)
M.A. 55	CONVULSÕES BRAVAIS-JACKSON INICIO MEMBRO INF. E. HÁ 25 ANOS. ULTIMAMENTE IO A MAIS CRISES DIARIAS.	SURTOS HIPERSSINCRONIA, ONDAS 7-8c/8, PROJEÇÃO FRONTO-PARIETAL HEMISF. D. SINAIS SOFRIMENTO PARENQUIMA CEREBRAL FRONTAL D. (130) (FIG. 3)	EXTENSO ANEURISMA ARTERIO-VENOSO BILAT. ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR (FIG. 3)
F.I. 22	CEFALEIA SEGUIDA POR HEMIPAREZIA E. PASSAGEIRA; HÁ 4 MESES. CONVULSÃO ÚNICA NOTURNA, HÁ 24 HORAS. SNESES DEPOIS, NOVA CONVULSÃO G.M.	LIGEIRA DEPRESSÃO ATIVIDADE ELÉTRICA CEREBRAL CENTRO-PARIETAL D. (1977) NOVO EEG: REGISTRO ANORMAL, EXCLUSIVA E PERSISTENTEMENTE EM LIGAÇÕES COM C (ELETTRODO CENTRAL MEDIANO). SUSPEITA PROCESSO ARTERIAL (2463) (FIG. 4)	ANEURISMA ARTERIO-VENOSO PARACENTRAL A DIREITA. (FIG. 4)
A.F. 27	MOLESTIA DE 2 MESES. CEFALEIA FRONTAL, DIST. EQUILÍBRIO, INCOORDENAÇÃO TIPO SENSITIVO MEMBRO SUP. E INF. E. CRISE ÚNICA PERDA DE CONCIÊNCIA.	E.E.G. NORMAL (2270)	ANEURISMA ARTERIO-VENOSO, 1 CM ² DE EXTENSÃO, ENTRE CIRCUNVOLUÇÕES PARIETAIS, HEMISFÉRIO D. (FIG. 5)
<u>ANEURISMAS</u>			
O.M. 36	CEFALEIA E PERDA SÚBITA CONCIÊNCIA, PEQUENA DURAÇÃO, HÁ 12 DIAS. PERSISTEM CEFALEIA E RIGIDEZ NUCA. HEMATORRÁQUIAS.	NÃO SINAIS SOFRIMENTO FOCAL PARENQUIMA NERVOSO, DEPRESSÃO GERAL ATIVIDADE ELÉTRICA CEREBRAL, ASSIMÉTRICA, MAIS A D. (537) (FIG. 6)	ANEURISMA DA ARTERIA CEREBRAL MÉDIA, A 2 CM. DE SUA ORIGEM

STURGE-WEBER-DIMITRI

CASO IDADE	SINTOMATOLOGIA	E.E.G.	EXAME RADIOLOGICO
M.B. 11	CONVULSÕES BRAVAIS-JACKSON MEMBRO SUP. D. NAEVUS VASCULAR, VIOLACEO, TOPOGRAFIA RAMO SUP. TRIGÊMEO E. HEMIPAREZIA FRUSTA D., PREDOMINANTEMENTE BRAQUIAL CONCLUSÃO: HÁ CORRELAÇÃO CLÍNICO-EEG E NÃO CORRELAÇÃO COM ANGIOMA REVELADO PELO RX.	ONDAS LENTAS, IRREG., PROJEÇÃO FRONTAL E.; QUANDO ATIVADAS, RITMADA REVERSAO FASES EM TORNO F3; DEPRESSÃO ATIVIDADE ÁREAS CENTRO-PARIETAL E TEMPORAL ANTERIOR E. ATIVIDADE NORMAL PARIETO-OCIPITAL BILATERAL. (582) (FIG. 7)	SOMBRA CALCIFICADA EXTENSA, ENOVELADA, NÃO HOMOGENEA, REGIÃO OCIPITAL E. (ANGIOMA CALCIFICADO).
M.O. 24	RETARDO MENTAL ACENTUADO. HEMIPAREZIA D. EXTENSO NAEVUS VASCULAR FRONTO-PARIETAL E. CONVULSÕES TIPO G.M. E "AUSÊNCIAS".	DEPRESSÃO ATIVIDADE ELÉTRICA CEREBRAL EM TODO HEMISFÉRIO E., ENQUANTO NO D. SE MOSTRA REGULAR E RELATIVAMENTE ORGANIZADA (931) (FIG. 8)	EXTENSAS CALCIFICAÇÕES ENOVELADAS, OCIPITO-PARIETAL E. ANGIOMA CALCIFICADO OU MOL. KRABET?
L.S. 49	CONVULSÕES MAL DEFINIDAS DESDE 1 ANO DE IDADE. OL GOFRENIA. NAEVUS VASCULAR VIOLACEO, SUPERCÍLIO E.	DEPRESSÃO ATIVIDADE, ONDAS LENTAS IRREGULARES, FRONTAIS, HEMISFÉRIO E. (727) (FIG. 9)	EXTENSAS CALCIFICAÇÕES ENOVELADAS, LINFÁREAS, PARIETAL POSTERIOR E. ANGIOMA CALCIFICADO OU MOL. KRABET?

COMENTARIOS

Em nossos casos de aneurismas arteriovenosos o EEG mostrou fatos diversos e muito interessantes. No primeiro (caso J. O.), havia sinais de sofrimento do parênquima nervoso, em correlação topográfica com a malformação frontoparietal direita, naturalmente dependente das crises convulsivas recentes apresentadas pelo paciente; tais elementos eletrencefalográficos de natureza focal, permitiram o diagnóstico de epilepsia sintomática, por processo orgânico local. No segundo (caso F. C.), havia foco convulsiógeno muito ativo, topograficamente correspondente à terceira circunvolução frontal e em correlação com uma crise tipo bravais-jacksoniana única, seguida de hemiparesia e distúrbios afásicos transitórios; a arteriografia mostrou, nesse mesmo ponto, já na fase arterial do exame, o nascimento de uma veia de grosso calibre, seguindo-se aneurisma arteriovenoso temporocentral; a irritação constante, exercida pela malformação vascular sôbre o córtex, criou o foco convulsiógeno, que ocasionou a manifestação clínica da moléstia cuja existência foi demonstrada pelo EEG. No terceiro caso, o EEG evidenciou surtos de hipersincronia, interpretados como sinal de irritação do parênquima nervoso por processo extracerebral, e a arteriografia mostrou extenso aneurisma arteriovenoso com tal topografia. No quarto (caso F. I.), o mais interessante de todos, o EEG evidenciou o registro anormal de eletrocardiograma em eletrodo central me-

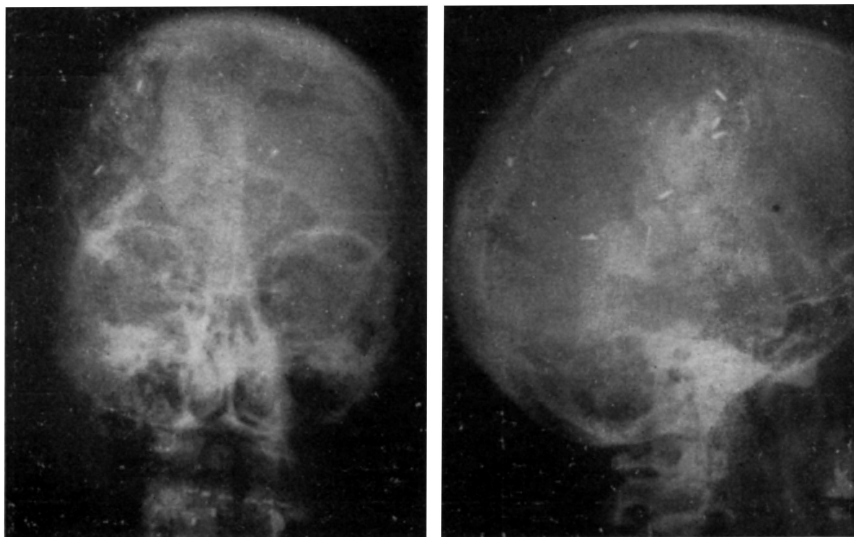


Fig. 1 — Caso J. O. Arteriografia obtida após intervenção cirúrgica, mostrando aneurisma arteriovenoso fronto-parietal direito.

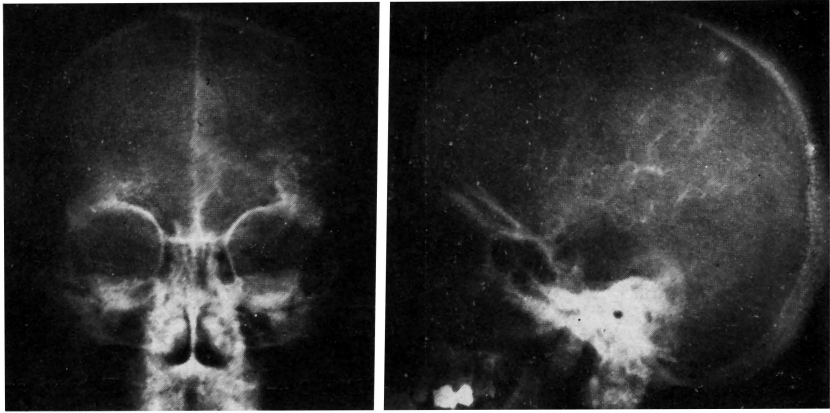
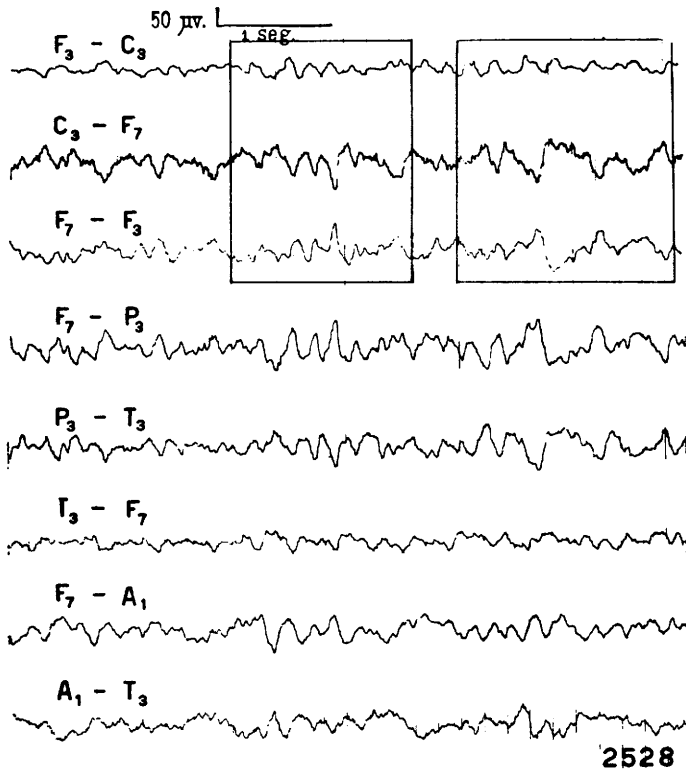


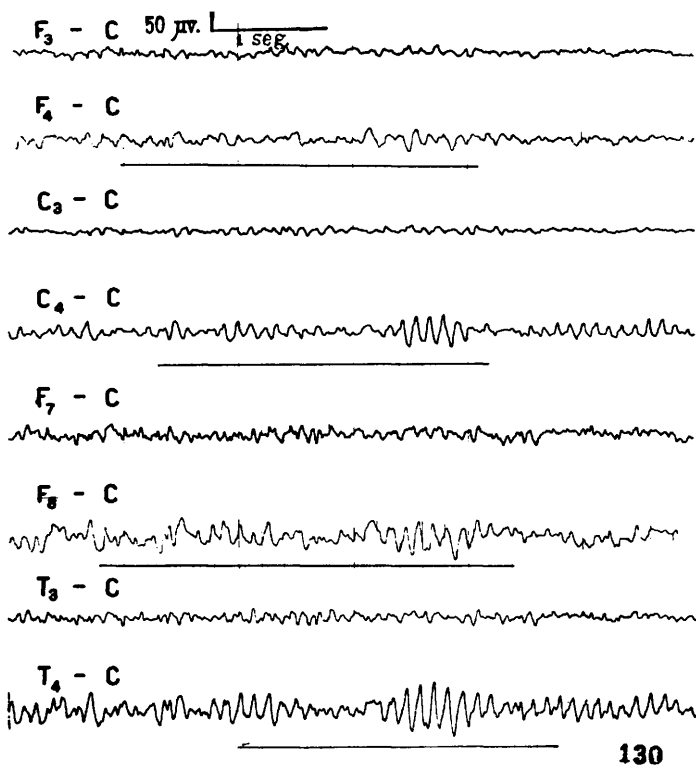
Fig. 2 — Caso F. C. Arteriografia na fase arterial revelando veia de grosso calibre iniciando-se na região temporal.



Eletrencefalograma (nº 2528) do caso 23 (caso F. C.): Alterações difusas no hemisfério esquerdo; sinais frustrados de foco convulsivo de projeção em F₇.



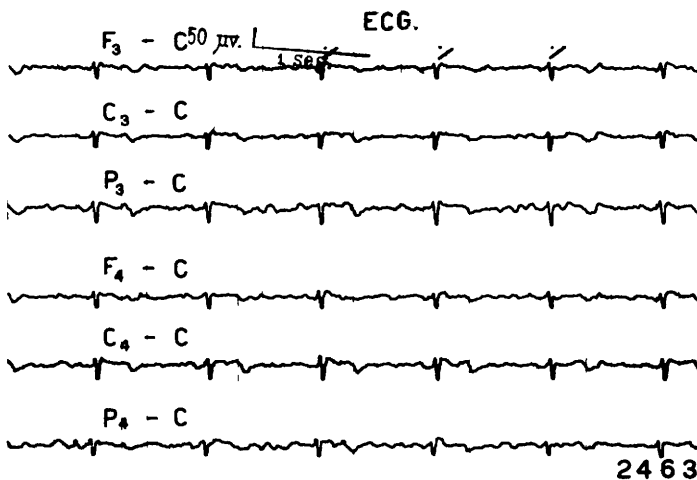
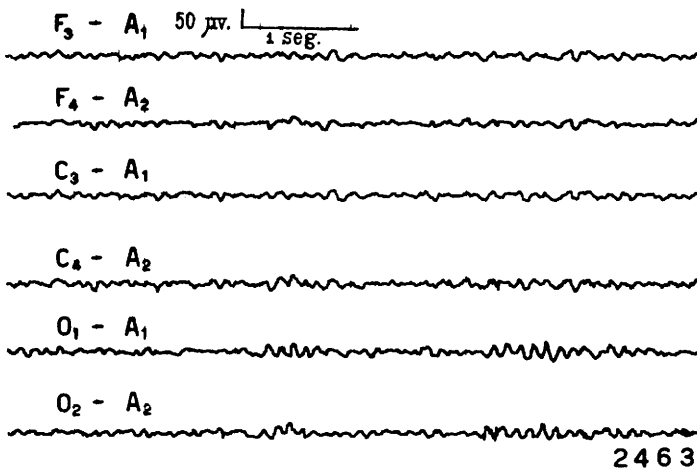
Fig. 3 -- Caso M. A. Extenso aneurisma arteriovenoso bilateral (artéria cerebral anterior).



Eletrencefalograma (nº 130) do caso 55 (M. A.): Surtos de hipersincronias paroxísticas (7-8 c/s), projetando-se em áreas do hemisfério direito; ritmo de base rápido com ondas de reduzido potencial.



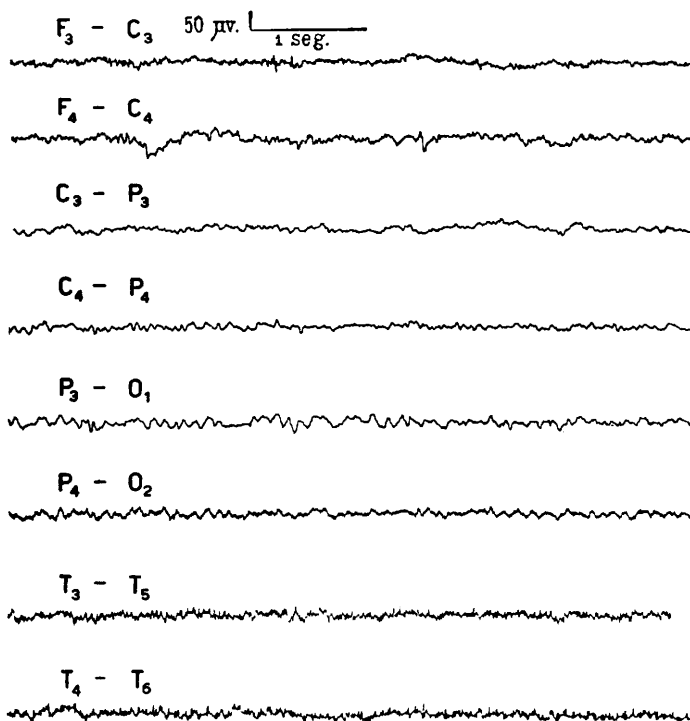
Fig. 4 — Caso F. I.: Aneurisma arteriovenoso paracentral à direita.



Eletrencefalograma (nº 2463) do caso 22 (caso F. I.): Na parte superior, aspecto normal do eletrencefalograma com tomada de referência comum na orelha; na parte inferior, eletrocardiograma associado ao eletrencefalograma em tomada com referência comum central mediana.

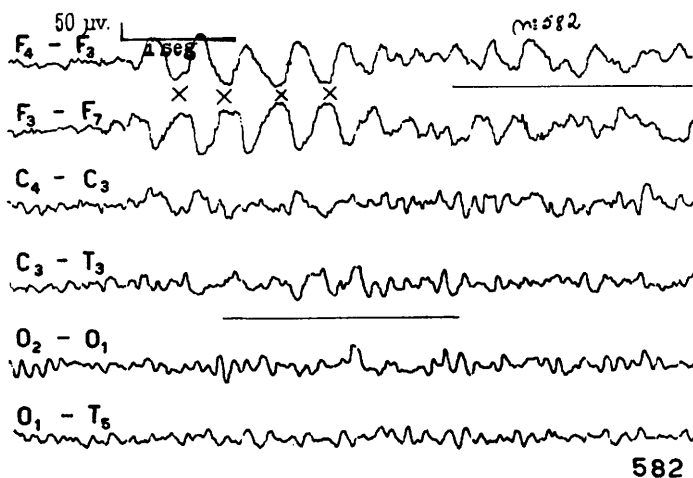
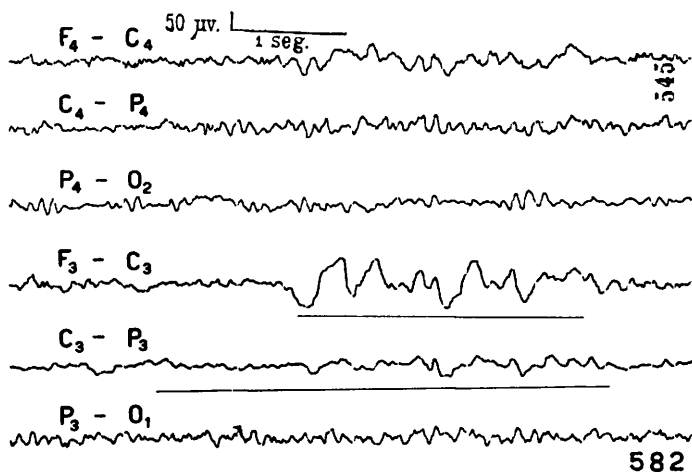


Fig. 5 — Caso A. F. Aneurisma arteriovenoso parietal direito.



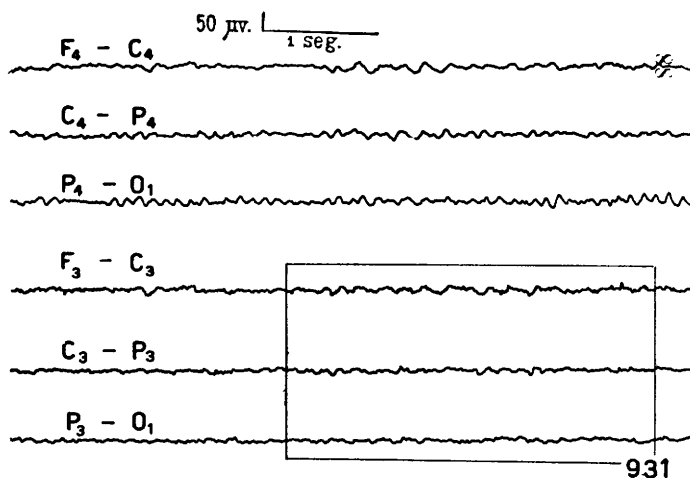
537

Eletrencefalograma (nº 537) do caso 36 (caso O. M.): Depressão geral da atividade elétrica cerebral sem sinais de sofrimento cerebral focal.



Eletrencefalograma (nº 582) do caso 11 (caso N. B.): Na parte superior, ondas δ esporádicas de elevado potencial em F_3 e C_3 (frontal-central E) e depressão da atividade elétrica cerebral em C_3-P_3 (central-parietal esquerdo), em nítida assimetria com P_4C_4 (direita); na parte inferior, foco de maior atividade δ em torno de F_3 , com nítida reversão de fase ao exame bipolar.

diano, em ausência desse registro em qualquer outro eletrodo, mesmo mastóideo ou de orelha; isso foi interpretado como índice de malformação vascular subjacente e o paciente foi levado à arteriografia; esta revelou aneurisma arteriovenoso de situação paracentral à direita, em estreita correlação topográfica com o registro eletrencefalográfico anormal, tendo a



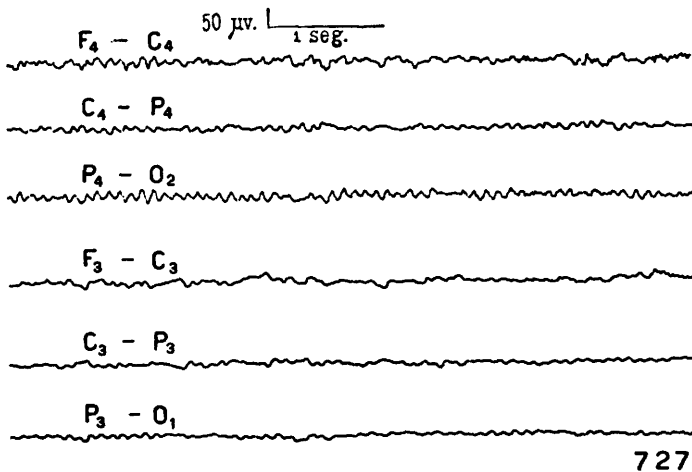
Eletrencefalograma (nº 931) do caso 24 (caso M. O.): Depressão da atividade elétrica cerebral em todo o hemisfério esquerdo.

extirpação cirúrgica sido feita com êxito. O quinto caso (A. F.) evidenciou EEG normal; o doente era portador de pequeno aneurisma entre circunvoluções parietais, sem grande sofrimento por parte destas.

Sem dúvida, o EEG contribuiu nitidamente para o diagnóstico de quatro dos cinco casos apresentados, todos êles com convulsões consideradas como manifestações sintomáticas de processo lesional cerebral, orientando-se a semiologia para a pesquisa da natureza desse processo. Em todos os casos a arteriografia foi decisiva e, assim, a orientação terapêutica cirúrgica pôde ser estabelecida. Cumpre ressaltar que, em dois casos (F. C. e F. I.), tratava-se de indivíduos perfeitamente hígidos, com convulsões isoladas, recentes. A terapêutica etiológica pôde, assim, ser feita precocemente antes que o cérebro se deteriorasse com a repetição das crises. O caso do paciente M. A. é interessante por se tratar de indivíduo com 55 anos de idade, tido como epilético já há 25 anos, tendo o EEG demonstrado o desacerto de tal diagnóstico.

A respeito de aneurismas, nossa casuística reduzida a um caso, está de acôrdo com o que foi encontrado na escassa literatura, isto é, que o EEG excepcionalmente demonstra a existência do próprio aneurisma, mas sim dos distúrbios circulatórios cerebrais secundários. No caso em apêrço, êsse distúrbio era do tipo mais comumente encontrado como complicação de aneurismas — hemorragia meníngea — e o exame eletrencefalográfico revelou alterações cerebrais difusas e bilaterais a ela conseqüentes.

Fig. 6 — Caso L. B. Extensas calcificações enoveladas na região parietal posterior.



Eletrencefalograma (nº 727) do caso 49 (caso L. B.): Depressão geral da atividade elétrica cerebral no hemisfério esquerdo.

Dos casos de moléstia de Sturge-Weber-Dimitri, o primeiro (caso N. B.) chama particular atenção por vir demonstrar um fato que já era de há muito evidente na clínica desta malformação; referimo-nos à não correlação topográfica entre o angioma cutâneo, as manifestações clínico-neu-

rológicas e a calcificação intracraniana; aquêles em geral de situação frontal, as manifestações clínicas de déficit mental, de convulsões tipo bravais-jacksonianas e de hemiparesia, não se explicam pelas calcificações, em geral occipitais ou parieto-occipitais. No caso em aprêço, como em outros citados da literatura, o EEG veio demonstrar também sinais de lesão cerebral e mesmo focos epileptógenos ativos em situação frontal, explicando perfeitamente aquela sintomatologia. Talvez êsses focos sejam da mesma natureza abiotrófico-degenerativa, ainda em fase inicial e não calcificados, como explica Radermecker⁶. Dêsses fatos decorrem deduções clínico-terapêuticas de grande importância, como salienta Mattos Pimenta¹², pois não se irá mais pensar, como no passado, em extirpar cirurgicamente a área calcificada, occipital, dado que outros focos existem e quase sempre são mais nocivos que aquêles.

SUMARIO

Analisando os casos publicados sôbre o assunto, e apresentando um material próprio constituído de 5 casos de aneurismas arteriovenosos, um de aneurisma da artéria silviana e 3 de malformação de Sturge-Weber-Dimitri, estudados clínica, eletrencefalográfica e radiolôgicamente (craniograma simples e arteriografia cerebral), o autor procura mostrar a importância dos resultados eletrencefalográficos para o diagnóstico exato e para orientação da terapêutica etiológica. Com os elementos assim coligidos conclui:

1) Nos casos de aneurismas arteriovenosos, o EEG deu sinais de diagnóstico focal decisivo em 4, sendo que em 2 levou à arteriografia pacientes que tinham tido uma e duas crises convulsivas, respectivamente, possibilitandô, assim, diagnóstico etiológico e terapêutica cirúrgica; em um caso orientou o diagnóstico exato de um paciente de 55 anos, que há 25 anos era tido como epilético; em um caso sômente não deu sinais de anormalidades, tratando-se de pequeno aneurisma arteriovenoso situado entre circunvoluções parietais.

2) No caso de aneurisma da artéria silviana, situado na base do cérebro, o EEG mostrou sômente os distúrbios difusos e bilaterais consequentes à hemorragia meníngea.

3) Nos 3 casos de malformação de Sturge-Weber-Dimitri, o EEG demonstrou alterações de tipo depressão de atividade elétrica cerebral correspondente à malformação calcificada; em um dêstes casos mostrou ní-

tido foco epileptógeno frontal, explicando perfeitamente sintomatologia de convulsões de tipo bravais-jacksoniano e hemiparesia, independentemente da calcificação tipo angiomatosa, de situação occipital.

SUMMARY

Electroencephalographic studies in intracranial vascular anomalies.

Reviewing the cases published in the literature and studying his own material (3 cases of Surge-Weber-Dimitri's disease, one case of aneurysm of the medial cerebral artery and 5 cases of arteriovenous fistula) by the clinic, the EEG, the roentgenogram and the arteriogram, the author shows the importance of the EEG record in the establishment of correct diagnosis and in the choice of treatment in these cases.

The author concludes:

1) In the cases of arteriovenous fistula, the EEG showed focal signs in 4 cases; in 2 of them, the EEG record demonstrated the necessity of arteriograms, for the patients have had one and two seizures, respectively, bringing out the possibility of etiological diagnosis and surgical treatment. In another case, the EEG gave orientation for the diagnosis; the 55 year-old patient had been considered as an epileptic for 25 years. In the fifth case (the aneurysm was small and located between parietal convolutions) the EEG did not show focal signs.

2) In the case of aneurysm of the medial cerebral artery, located in the base of the brain, the EEG revealed diffuse and bilateral signs, probably due to the previous subarachnoid hemorrhage.

3) In the 3 cases of Sturge-Weber-Dimitri's disease, the EEG showed records with depressed electrical activity, corresponding to the calcified areas. In one case the EEG also revealed the presence of a frontal focus which explained very well the Bravais-Jacksonian seizures and the hemiparesis, independently of the occipital angiomatous calcification.

BIBLIOGRAFIA

1. Raskin, N. — Angiomatous malformations of the brain. *J. Neuropathol. a. Neurol.*, **8**:326-337, 1948.
2. Craig, M. J. — Encephalo-trigeminal angiomatosis (Sturge-Weber-Dimitri). *J. Neuropathol. a. Exper. Neurol.*, **8**:305-318, 1949.
3. Busch, E., Broager, B. e Hertz, H. — Electroencephalographically localized focus in case of Sturge-Weber-Krabbe syndrome, extirpated with good result. *Acta Psychiat. et Neurol.*, **24**:1-8, 1949.
4. Cornill, L., Paillas, J. e Gastaud, H. — Maladie de Sturge-Weber-Krabbe, traitée par excision corticale. *Étude histologique et électroencéphalographique.* *Ann. Méd.-psychol.*, **107**:304, 1949.
5. Monnier, M. e Mutrux, S. — Étude électroencéphalographique d'un cas de maladie de Sturge-Weber-Krabbe. *Ann. Méd.-psychol.*, **107**:340 (outubro) 1949.
6. Ra-

dermecker, J. — L'électroencéphalographie dans l'angiomatose encéphalo-trigémienne de Sturge-Weber-Krabbe. *Acta Neurol. et Psychiat. Belgica*, 51:427-452 (julho) 1951. 7. Silver, M., Taft, G e Tennant, J. — The electroencephalogram in some angiomatous malformations. *EEG. a. Clin. Neurophysiol. J.*, 4:245 (maio) 1952. 8. Roseman, E., Bloor, B. M. e Schmidt, R. P. — The electroencephalogram in intracranial aneurysms. *Neurology*, 1:25-38 (janeiro) 1951. 9. Elvidge, A. e Fiendel, H. — Surgical treatment of aneurysm of anterior cerebral and of anterior communicating arteries diagnosed by angiography and electroencephalography. *J. Neurosurg.*, 7:13-32 (janeiro) 1950. 10. Woodhall, B. e Lowenbach, M. — Congenital cerebral aneurysm localized by electroencephalography. *Southern M. J.*, 36:580-87, 1943. Cit. por G. Lasorthe: *Les Hémorragies Intracraniennes*, Masson et Cie., Paris, 1952, pág. 165 (Aneurysmes cérébraux). 11. Thiébaud, F., Philippides, D., Rohmer, R. e Montreuil, B. — Angiome intraveineux du cerveau. *Rev. Neurol.* (julho) 1951. Cit. por Lazorthe, *idem*¹⁰, pág. 205. 12. Mattos Pimenta, A. — Aspectos neurocirúrgicos das malformações vasculares cerebrais. Resumo in *Rev. Paulista de Med.*, 41:429 (dezembro) 1952.

Rua Barão de Itapetininga, 50, 1º andar — São Paulo.