

## FOCOS IRRITATIVOS PARASSAGITAIS E DE LINHA MÉDIA

### CORRELAÇÃO CLÍNICO-ELETRENECEFALOGRAFICA

LUCIANO DE PAOLA \* — MARA OZITA BALLIANA \*\*  
CARLOS E. SOARES SILVANO \*\*\* — DUILTON DE PAOLA \*\*\*\*

**RESUMO** — Relatamos as características clínicas e eletrencefalográficas de 13 pacientes com focos irritativos de linha média (LM) e parassagitais (PS) ou ambos. Puderam ser demonstradas manifestações clínicas tônico-clônicas generalizadas, parciais complexas e parciais com generalização secundária. O padrão da manifestação epileptiforme é imprevisível; contudo, verificamos que a convulsão tônico-clônica generalizada foi o tipo mais comum (60%). Infelizmente, este dado não tem significado estatístico. O exame neurológico foi normal na maioria dos pacientes. Em relação à idade, há nítida predominância de crianças (84%) com LM e/ou PS. O sono constitui o principal método de ativação (73%) na pesquisa deste tipo de atividade epileptiforme. Embora a incidência de focos de LM e/ou PS seja muito baixa (0,4%), a elevada potencialidade epileptogênica que têm justifica a avaliação cuidadosa e adequada dessas regiões. Atenção particular deve ser dada aos complexos normais do sono, especialmente em crianças, pois podem por vezes simular atividade epileptiforme verdadeira.

#### Midline, parasagittal foci: clinical and electroencephalographic features.

**SUMMARY** — We report the clinical and electroencephalographic characteristics of thirteen patients with midline spikes (MS), parasagittal foci (PF), or both. Numerous clinical manifestations, including generalized tonic-clonic, complex partial and partial with secondary generalization could be demonstrated. The pattern of the epileptiform manifestation is unpredictable; however, we find generalized tonic-clonic seizure the commonest type (60%). Unfortunately, this data has no statistic value. Neurologic examination was normal in the majority of the patients. Regarding age, there is a marked predominance of children (84%) with MS and/or PF. Sleep constitutes the main activation method (73%) in the search for this kind of epileptiform activity. In conclusion, although the incidence of the MS/PF is quite low (0.4%), the high epileptogenic potencial (70%) of them justifies a careful and adequate evaluation of these regions. Special attention must be paid to the normal sleep complexes, mainly in children, which sometimes can mimic true epileptiform activity.

Os focos irritativos de linha média (Fz, Cz e Pz) e regiões parassagitais (F3F4, C3C4 e P3P4) constituem por vezes elementos eletrográficos de difícil caracterização, dado a peculiaridades de sua apresentação, principalmente em crianças e em sono (fase II), em que grafo-elementos normais assumem aspecto extremamente agudo que pode gerar alguma confusão. A literatura oferece algumas orientações segundo as quais seria possível definir se o achado em questão é fisiológico ou não. Apesar de adequadas teoricamente, estas determinações perdem em aplicabilidade e praticidade na interpretação rotineira do eletrencefalograma (EEG). A par disto, a literatura

Trabalho realizado no Serviço de Métodos Neurológicos — Eletrencefalografia Clínica (EEG), Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná (HCUFPR): \* Neurologista, Estagiário do Serviço de EEG, HCUFPR; \*\* Neurologista, Eletrencefalografista; \*\*\* Neurologista, Professor Auxiliar do Departamento de Clínica Médica, UFPR; \*\*\*\* Eletrencefalografista, Chefe do Serviço de EEG, HCUFPR.

tem oferecido número reduzido de trabalhos sobre a atividade epileptiforme localizada nessas regiões e sua valorização clínica.

Sendo assim, o presente estudo tem por objetivo determinar o potencial epileptogênico desses focos, o tipo de manifestação epiléptica mais frequentemente relacionado a este achado e a dificuldade no manejo e determinação do prognóstico nesses pacientes.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Os EEG foram realizados em aparelhos de 8 e 16 canais; eletrodos de superfície foram dispostos segundo técnica do Sistema Internacional 10/20; os exames tiveram duração mínima de 20 minutos (traçado corrido); a fotoestimulação foi rotineiramente utilizada e a hiperventilação, quando não havia contraindicações; sono espontâneo ou induzido (por solução de hidrato de cloral a 5%) foi obtido na maior parte dos pacientes. Dos 14463 EEG obtidos em 7,9 anos no Serviço EEG do HCUFPR (junho-1980 a março-1988), 1957 EEG (14%) apresentavam atividade epileptiforme, independente de sua localização ou características específicas (pontas, «sharps», pontas-ondas ou misto); destes, 846 (43%) apresentavam atividade epileptiforme «localizada» ou seja, restrita a uma região anatomicamente definida, com ou sem reversão de fase; 57 EEG apresentavam atividade epileptiforme localizada e/ou localizada próxima à linha média (LM) ou seja, difusão específica a partir de determinado foco ou, simultaneamente, comprometendo todos os eletrodos; deste grupo foram excluídos 23 traçados com projeção temporal da atividade epileptiforme, 5 traçados com projeção occipital e 10 traçados com atividade epileptiforme generalizada; os 13 pacientes obtidos a partir desta seleção apresentavam atividade epileptiforme exclusivamente sobre LM (pontas ou «sharp» com expressão máxima ou freqüentemente apenas e tão somente localizadas sobre os eletrodos Fz, Cz e Pz) e regiões parassagittais (pontas e «sharp» igualmente mais pronunciadas ou restritas aos eletrodos F3F4, C3C4 e P3P4). Dezenove EEG foram obtidos deste grupo de pacientes e equivalem a 2,1% dos exames com atividade epileptiforme. Esta estruturação é resumida na tabela 1. Os dados clínicos utilizados como variáveis (a. história clínica; b. exame clínico-neurológico; c. terapêutica instituída; d. eficácia do tratamento; e. prognóstico a longo prazo) foram obtidos a partir de revisão de prontuários; todos os pacientes foram avaliados periodicamente em ambulatório, o que permitiu seguimento de 2 a 6 anos a partir da detecção da atividade epileptiforme.

14463	EEG	Total de exames
1957	EEG	Exames com atividade epileptiforme
846	EEG	Exames com atividade epileptiforme localizada
57	EEG	Exames com atividade epileptiforme próxima à LM
19	EEG	Exames com atividade epileptiforme LM e/ou PS (13 pacientes)

Tabela 1 — Estruturação dos EEG com atividade epileptiforme no Serviço de EEG do HCUFPR, de junho-1980 a março-1988. LM, Linha média; PS, parassagittal.

Dados integralmente relacionados ao registro eletrencefalográfico (a. ritmo de base; b. métodos de ativação mais eficientes para caracterização da atividade epileptiforme; c. variação da interpretação do achado em função da idade do paciente) foram agrupados no sentido de reiterar e eventualmente hierarquizar as orientações que definem esses focos. Dezesete exames foram realizados em aparelhos de 8 canais e dois em aparelhos de 16 canais.

#### RESULTADOS

Dados eletrencefalográficos (Tabela 2) — Dos 19 traçados em estudo, 9 apresentavam atividade epileptiforme exclusivamente em região parassagittal; 7 apresentavam atividade epileptiforme em ambas as regiões. Considerando topograficamente as particularidades de cada região, em LM os eletrodos mais comprometidos foram CzPz (100%) e na região parassagittal (PS), as áreas rolândicas (88%). O ritmo de base posterior foi irregular em 9 EEG

(47,3%), lentificado em 6 (31%) e normal em 4 (21%). O sono constituiu o melhor método de ativação para a detecção desses focos, pois 14 EEG (73%) demonstraram este tipo de atividade apenas nesta circunstância e, particularmente, em fase II.

Dados clínicos (Tabela 3) — Ocorreu predomínio de crianças (85%), com média de idade de 6,4 anos (variando de 1 a 12 anos); o exame neurológico foi normal em 8/11 pacientes; dois apresentavam discreta ataxia (de etiologia não definida, não relacionada a

Paciente	Idade (*)	Ritmo posterior	Foco	Ativação
1	6a (3a)	irregular	C4	sono
2	6a (1a)	irregular	C3C4	sono
3	8a (4a)	irregular	Pz	sono
4	8a (7a)	lento	C3C4	vigília
5	9a (3a) (4a)	irregular	CzPz	sono
		irregular	CzPz	sono
6	9a (3a)	lento	C3C4Cz	sono
7	12a (7a) (11a) (11a)	lento	CzPz	sono
		irregular	C4P4Pz	sono
		irregular	C4P4	vigília
8	13a (6a)	normal	Cz	vigília
9	13a (5a)	lento	C3C4	vigília
10	16a (8a) (11a) (12a)	lento	C3C4	sono
		irregular	C3C4Cz	sono
		normal	CzPz	sono
11	16a (10a) (11a) (12a)	irregular	C3C4Cz	sono
		normal	CzPz	sono
		irregular	C3C4	sono
12	29a (22a) (22a)	normal	CzPz	sono
		normal	F4	sono
13	31a (29a)	lento	C4	vigília

Tabela 2 — Dados eletrencefalográficos. (\*) idade do paciente quando realizado o EEG; a, anos.

Paciente	Idade	Tipo de crise	Exame neurológico
1	6a	GTC	normal
2	6a	GTC	normal
3	8a	GTC	normal
4	8a	—	ataxia
5	9a	P+G2º	normal
6	9a	GTC	normal
7	12a	GTC	nistagmo
8	13a	—	normal
9	13a	PS	normal
10	16a	—	ataxia
11	16a	P+G2º	normal
12	29a	GTC	normal
13	31a	P+G2º	hemiparesia

Tabela 3 — Dados clínicos. GTC, generalizada tônico-clônica; P+G2º, parcial com generalização secundária; PS, parcial simples; a, anos.

medicação) e um apresentava nistagmo (em uso de fenobarbital, em dose adequada). Dois adultos (29 e 31 anos) foram avaliados, um deles com hemiparesia direita secundária a processo expansivo intracraniano e outro, normal. O potencial epileptogênico de LM e PS foi elevado (76%). Dos 10 pacientes com epilepsia, 8 eram crianças e 2 adultos. O tipo de crise mais freqüente foi a generalizada tônico-clônica (60%), seguida por parcial com generalização secundária (30%) e, em um paciente (10%), parcial simples. Todos os pacientes foram medicados com droga de escolha, em dose adequada e corrigida segundo o peso. Durante o período de seguimento de 2 a 6 anos, o controle de crises foi obtido em 62,5% (5 pacientes), houve redução apreciável na freqüência de episódios em 12% (1 paciente passou de crises semanais para crises mensais) e 25% (2 pacientes) persistiram com crises diárias, ocasionalmente mais de uma ao dia, rebeldes a todas as variações terapêuticas empregadas.

Autor/Ano	Número de casos	Atividade epileptiforme		Tipo de crise	Potencial epileptogênico
		Localização	Ativação		
Pedley, 1981	14	Cz	sono	GTC(50%)	71%
Ehle, 1981	21	Cz	sono	GTC(63%)	91%
Nelson, 1983	40	Cz	sono	GTC(70%)	85%
Marshall, 1987	43	Cz	sono	PCx(32%)	93%
Marshall, 1987 (revisão)	150	Cz	sono	GTC(47%)	88%
Paola, 1988 (*)	13	Cz	sono	GTC(60%)	76%

Tabela 4 — Dados da literatura quanto a focos LM e/ou PS. (\*) apresenta estudo GTC, generalizada tônico-clônica; PCx, parcial complexa.

#### COMENTARIOS

Existe número relativamente pequeno de artigos sobre a atividade irritativa sediada exclusivamente sobre a LM ou região PS. Em 1980, Pedley e col.<sup>7</sup> conceituaram as descargas epileptiformes do vértex como «grafo-elementos de difícil caracterização, particularmente em crianças, na fase II do sono, em que complexos normais assumem aparência extremamente aguda». Esta constatação induziu o mesmo grupo de pesquisadores a sugerir 5 critérios úteis na definição diagnóstica da atividade irritativa de LM e PS: 1. presença de um campo elétrico bem definido; 2. tendência a lateralização da atividade epileptiforme verdadeira; 3. tendência a lentificação posterior à verdadeira atividade epileptiforme; 4. evidência de atividade epileptiforme em vigília ou sonolência (fase I do sono); 5. tendência a generalização da atividade epileptiforme, caracterizando comprometimento hemisférico. O critério de mais fácil aplicação é, sem dúvida, a presença de atividade epileptiforme também em vigília ou sonolência, o que lamentavelmente ocorre na minoria dos casos, como fica claro no presente trabalho, no qual apenas 26,3% dos pacientes tiveram seus focos evidenciados também em vigília. Conclusão similar foi verificada também em trabalhos anteriores<sup>3-5,8</sup>, variando de 14,2% a 40%. Em 1981, Pedley e col.<sup>8</sup> desenvolveram novo estudo dos aspectos do EEG referentes à localização desses focos e o quadro clínico apresentado pelos pacientes. Este estudo apresenta resultados surpreendentemente coincidentes aos do presente trabalho, tanto em estruturação das conclusões, quanto em relação às percentagens propriamente ditas. O mesmo se verifica em 4 trabalhos posteriores, conforme é sumariado na tabela 4.

Confrontados os dados, fica evidente o grande potencial epileptogênico dos focos de LM e PS, superior a 70% em todas as séries, alcançando 93% na série de Marshall<sup>4</sup>. É impossível a determinação do tipo de crise epileptica baseada apenas na detecção de focos de LM e PS, porém existe nítido predomínio de crises do tipo generalizada tônico-clônica, que chegou a 60% no presente estudo. Marshall<sup>4</sup> evidenciou incidência de crises parciais complexas de 32%, sendo semelhante, entretanto, a incidência de crises generalizadas tônico-clônicas (30%). A localização da atividade epileptiforme sobre o eletrodo Cz e o sono, como método eletivo de ativação, constitui conclusão comum a todos os trabalhos. A tendência a lateralização da atividade comprovadamente

epileptiforme foi constatada por Pedley e col.<sup>7</sup> e mais adequadamente descrita por Marshall<sup>4</sup>, utilizando eletrodos acessórios dispostos entre os eletrodos de LM e PS. O número reduzido de pacientes com atividade epileptiforme (focos irritativos) de LM e PS na maior parte das séries — 14 em 8000 EEG<sup>1</sup>, 21 em 11000 EEG<sup>3</sup>, 40 em 8000 EEG<sup>4</sup> e 13 em 14463 EEG, na presente série — contrasta frontalmente com os achados de Marshall<sup>4</sup>, com 43 em 10173 EEG. A possível explicação para tanto provavelmente repousa no fato de que este último utilizou aparelhos de 16 canais na quase totalidade dos registros, circunstância que permite a observação da LM e região PS, praticamente durante todo o transcorrer do traçado, o que não se verifica com a constante mudança de montagens realizada nos aparelhos de 8 canais.

Em conclusão, apesar da baixa incidência (0,4%), o grande potencial epileptogênico dos focos de LM e região PS (70%) justifica a monitorização adequada e rotineira destas regiões durante o registro do EEG. A par disto, devem ser criteriosamente avaliados e valorizados, quando necessário, os grafo-elementos obtidos durante o sono de crianças, em fase II, os quais constituem principal fator de erro no diagnóstico diferencial dos focos irritativos de LM e região PS.

## REFERÊNCIAS

1. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy — Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizures. *Epilepsia* 22:489, 1981.
2. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy — Proposal for classification of epilepsies and epileptic syndromes. *Epilepsia* 26:268, 1985.
3. Ehle A, Co S, Jones MG — Clinical correlates of midline spikes: an analysis of 21 patients. *Arch Neurol* 38:355, 1981.
4. Marshall DW — Midline spikes. *Am J EEG Technol* 27:147, 1987.
5. Nelson K, Brenner RP, Paz D — Midline spikes: EEG and clinical features. *Arch Neurol* 40:473, 1983.
6. Niedermeyer E — *Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications and Related Fields*. Urban & Schwarzenberg, München, 1987.
7. Pedley TA, Tharp BR, Herman K — Interictal epileptiform discharges: discriminating characteristics and clinical correlations. *Am J EEG Technol* 3:101, 1980.
8. Pedley TA, Tharp BR, Herman K — Clinical and electroencephalographic characteristics of midline parasagittal foci. *Ann Neurol* 9:142, 1981.
9. Westmoreland BF, Klass DW — Midline theta rhythm. *Arch Neurol* 43:139, 1986.
10. Williams WG, Lüders HO, Brickner A, Goormastic M, Klass DW — Interobserver variability in EEG interpretation. *Neurology* 35:1714, 1985.