

Atenuação de artefatos fisiológicos pela interferência de complexos ponta-onda de 3 Hz no EEG ambulatorial: estudo preliminar de 8 casos

Eun Joo Park*, Juliana Kida*, José Osmar Cardeal **

RESUMO

As crises de ausência clássicas, com descargas por complexos ponta-onda de 3 Hz, ocorrem principalmente em crianças e adolescentes intelectualmente normais. A monitorização ambulatorial prolongada permite a detecção segura dessas descargas e a identificação de artefatos fisiológicos. Neste artigo, analisamos a eventual atenuação ou abolição de artefatos fisiológicos por complexos ponta-onda de 3 Hz.

UNITERMOS

Crises de ausência, complexo ponta-onda de 3 Hz, artefatos fisiológicos.

INTRODUÇÃO

As crises de ausência estão relacionadas com complexos ponta-onda bilaterais de 1,5 a 4,5 Hz e a descarga ictal característica das epilepsias generalizadas idiopáticas, com ausências, é do tipo complexo ponta-onda de 3 Hz.

Os complexos ponta-onda são facilmente identificáveis nos registros de EEG ambulatoriais, mesmo nos sistemas de registro mais primitivos, os quais incorporavam tantos artefatos que a atividade de base não podia ser claramente identificada.

Os artefatos são potenciais elétricos indesejados, de origem não cerebral. Esses podem ser classificados como fisiológicos (fontes fisiológicas extrínsecas ao cérebro como movimentos oculares, mastigação e outros) e não fisiológicos (artefatos relacionados com fontes não fisiológicas). Os artefatos fisiológicos nos registros ambulatoriais são abundantes e refletem atividades da vida diária do paciente como falar, mastigar, ler, movimentar-se e outros.

A monitorização eletrencefalográfica ambulatorial permite a detecção segura dos paroxismos do tipo ponta-onda e permite também a identificação de artefatos fisiológicos, alguns relativamente característicos como os decorrentes de movimentos oculares e os de mastigação.

Assim, os estudos sobre os artefatos fisiológicos identificados no registro eletrencefalográfico, relacionados com a atividade descrita no diário do paciente durante o exame, poderão fornecer informações sobre crises epiléticas não percebidas pelo paciente.

OBJETIVO

Analisar episódios de atenuação ou abolição de artefatos fisiológicos pela ocorrência de paroxismos por complexos ponta-onda de 3 Hz.

* Bolsista do PIBIC/CNPq da UNIFESP - Escola Paulista de Medicina

** Professor Adjunto da Disciplina de Neurologia da UNIFESP - Escola Paulista de Medicina

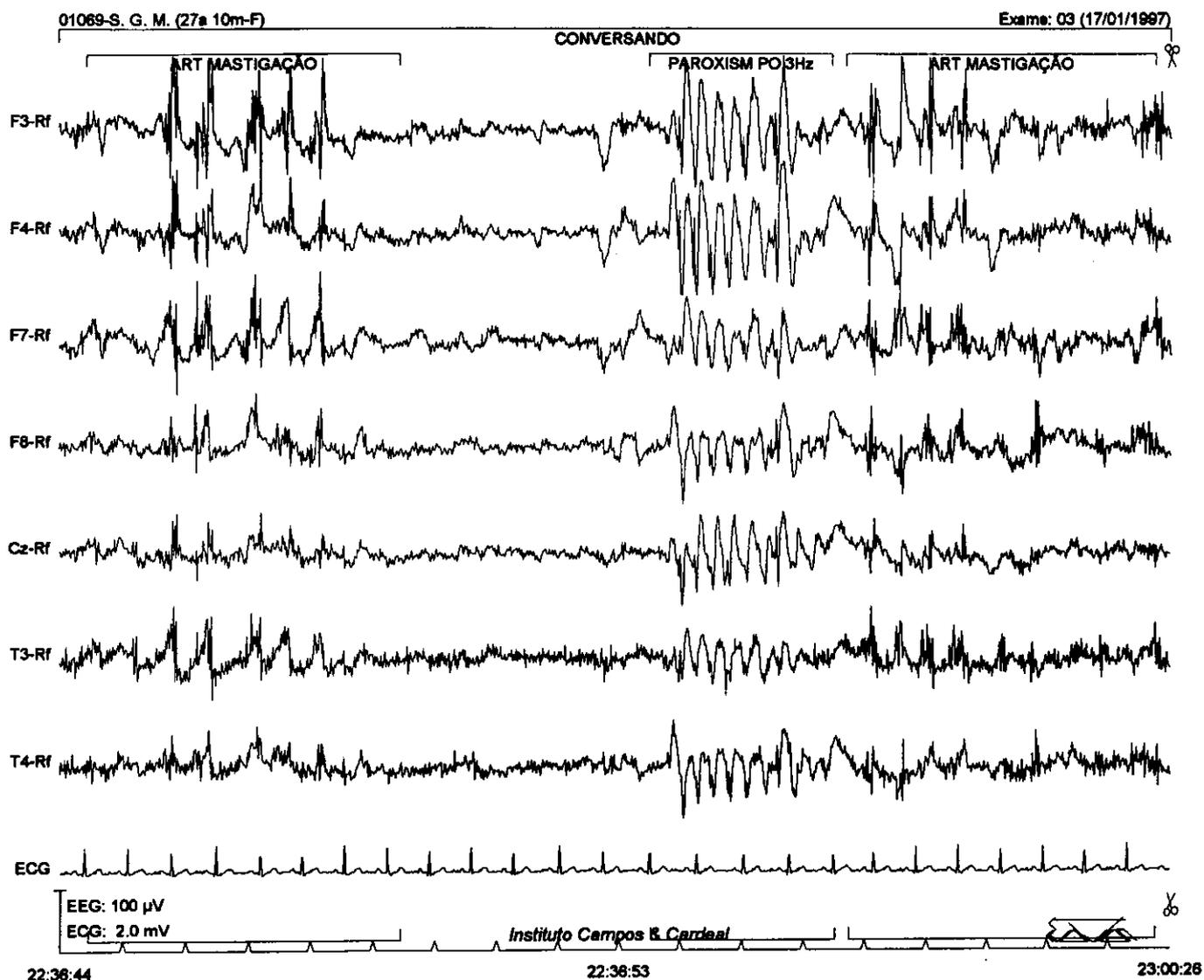


FIGURA 1

Atenuação de artefato fisiológico pela presença de complexos ponta-onda de 3 Hz

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi utilizado um sistema digital de EEG ambulatorial (Bioware EEG-2008), com 8 canais sendo 7 para EEG e o oitavo canal para ECG. O gravador digital é um microcomputador composto por uma placa analógica, que faz o condicionamento dos sinais captados pelos eletrodos, e por uma placa analógico-digital, responsável pela digitação, processamento, compressão e armazenamento dos sinais em um cartão de memória PCMCIA. Os eletrodos foram posicionados no couro cabeludo, segundo o sistema 10-20, nas posições F3, F4, Cz, F7, F8, T3, T4.

O registro ambulatorial foi obtido pela gravação contínua da atividade elétrica cerebral e cardíaca por cerca de 24 h e o paciente foi orientado para preencher um diário, detalhando as atividades realizadas no período do exame, assim como toda sintomatologia apresentada e o respectivo horário, e para pressionar o botão de eventos do gravador a fim de marcar crises ou outros sintomas considerados importantes.

Dentre 480 registros realizados no período de 1994 a 1997, 62 apresentavam algum tipo de complexo ponta-onda, mas apenas 9 registros que apresentavam paroxismos por complexos ponta-onda de 3 Hz, como classicamente descritos, foram analisados. A faixa etária



FIGURA 2

Atenuação de artefato fisiológico pela presença de complexos ponta-onda de 3 Hz

desses pacientes foi de 6 a 27 anos, sendo a média de 14,3 anos; 6 do sexo masculino e 3 feminino.

Foram consideradas apenas as descargas paroxísticas assintomáticas, segundo informações obtidas com o paciente ou com o acompanhante.

RESULTADO

Oito pacientes apresentaram artefatos fisiológicos que foram atenuados ou abolidos segundos antes e durante o evento paroxístico (figuras 1, 2 e 3). Em um exame, os complexos ponta-onda não interferiram nos artefatos.

A atenuação de artefatos fisiológicos, como os de mastigação, de movimento e de leitura, observada durante as descargas por complexos ponta-onda nesses oito exames, sugere fortemente a ocorrência concomitante de modificação do comportamento do paciente (crise subclínica). Foi possível observar, ainda, que os artefatos não impossibilitaram a identificação das descargas paroxísticas.

DISCUSSÃO

Os aspectos clínicos e eletrencefalográficos das crises de ausência clássicas têm sido objeto de muitas

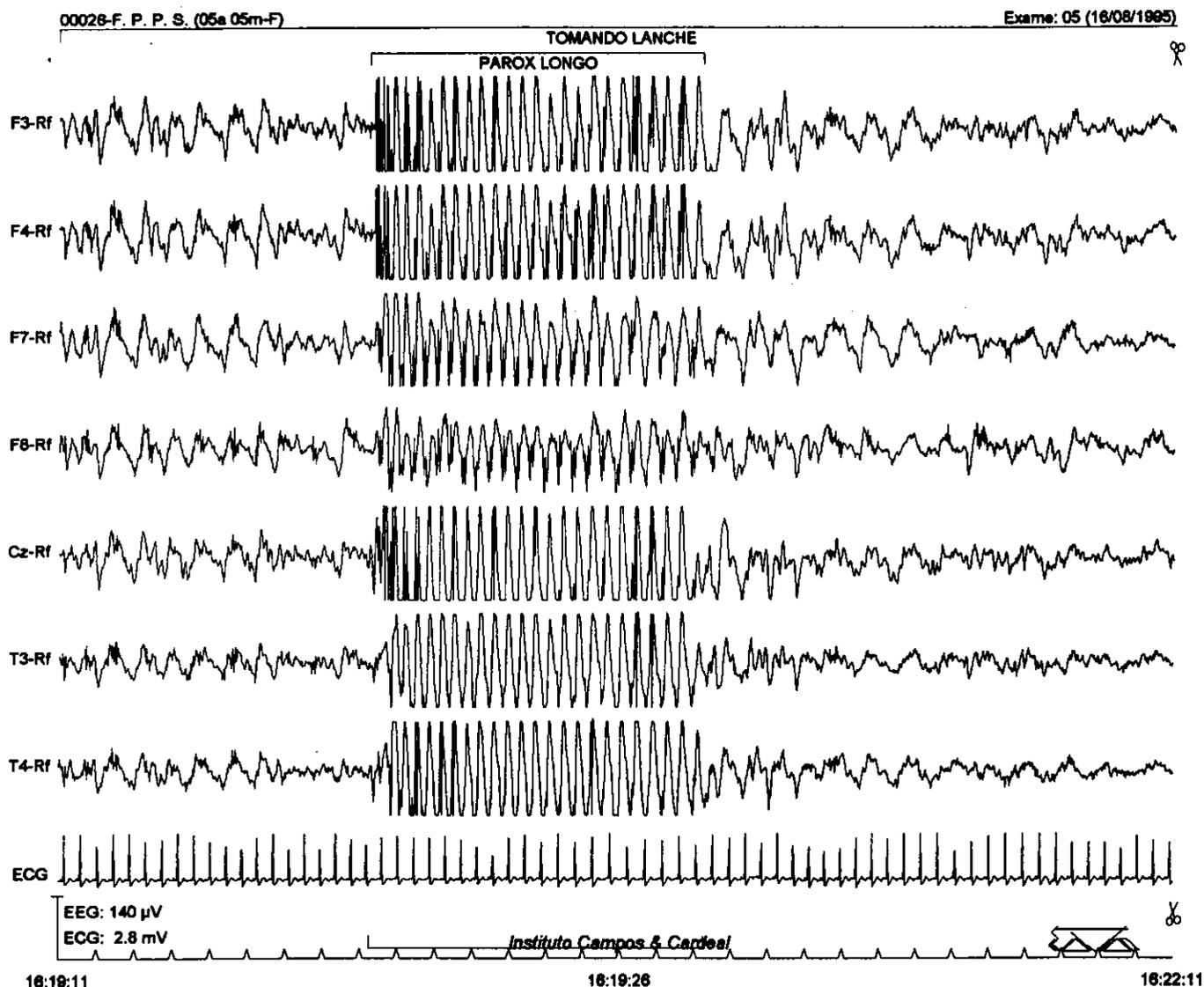


FIGURA 3

Atenuação de artefato fisiológico pela presença de complexos ponta-onda de 3 Hz

investigações. De acordo com a Liga Internacional contra Epilepsia (ILAE)², existem dois tipos de ausência: típica e atípica. A primeira é encontrada em crianças e adolescentes intelectualmente normais e são geralmente idiopáticas³. Já as atípicas, principalmente sintomáticas, costumam ocorrer em pacientes com retardo mental, como na síndrome de Lennox-Gastaut, em que se encontram também outros tipos de crises epiléticas.

Os complexos ponta-onda de 3 Hz foram originalmente descritos por Gibbs, Davis e Lennox⁶ (1935) e possuem certas características como: paroxismo de ponta associado a onda lenta; começo e fim abruptos; paroxismo generalizado, sincrônico e bilateral com predomínio de maior voltagem nas regiões anteriores

de ambos os hemisférios cerebrais; são muitas vezes desencadeados por hiperventilação⁴ e estão geralmente associados a crises de ausência.

Admite-se como hipótese que sítio de origem das descargas seja o sistema centrencefálico⁶. As crises de ausência nem sempre são clinicamente detectadas, podendo, a sua ocorrência, não ser percebida e portanto não relatada pelo paciente. Nessas condições, tais crises, pelo menos teoricamente, podem interferir com alguma manifestação comportamental. A evidente atenuação de artefatos fisiológicos, observada nesse estudo, é um indicativo da presença de crises epiléticas subclínicas, ficando claro que os artefatos não impossibilitaram a identificação das descargas paroxísticas. De outro lado,

os paroxismos por complexos ponta-onda não se acompanham necessariamente de crises de ausência e os pacientes podem preservar a capacidade de falar e executar comandos durante essas descargas¹. Mas Sperling e Skolnick⁸ (1995) detectaram alterações de fluxo sanguíneo cerebral durante estes paroxismos, indicando uma provável alteração funcional nesse momento.

SUMMARY

Typical absence seizures occur in intellectually normal children and teenagers. The classic ictal discharge is the 3 Hz spike and wave complex. The ambulatory EEG monitoring allows a safe detection of these discharges and an identification of physiologic artifacts. In this article, we analysed the possible attenuation or abolition of physiologic artifacts by 3 Hz spike and wave complex.

KEY WORDS

Absence seizures, 3 hz spike and wave complex, physiologic artifacts.

Referências

1. Bates, J. A. B. The unidirectional potencial changes in petit mal epilepsy. *Brain Function, UCLA Forum in Medical Sciences*, N°1, 1963.

2. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizure. *Epilepsia*, 22: 489-501, 1981.
3. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and electroencephalographic classification of epileptic seizure. *Epilepsia*, 30: 389-399, 1989.
4. Delamonica, E. A. *Eletroencefalografia*. Buenos Aires: El Ateneo, 1977.
5. Doose, H.; Castiglione, E.; Waltz, W. Parenteral generalized EEG alpha activity predisposes to spike wave discharges in offspring. *Hum Genet*, 96: 695-704, 1995.
6. Gibbs, F. A.; Davis, H.; Lennox, W. G. The electroencephalogram in epilepsy and in conditions of impaired consciousness. *Arch Neurol Psychiat*, 34: 1133-1148, 1935.
7. Kohsaka, S. Inter and intrahemispheric phase changes of diffuse 3 Hz spike-and-wave complex. *Brain Dev.*, 17: 239-248, 1995.
8. Sperling, M.R.; Skolnick, B.E. Cerebral blood flow during spike-wave discharges. *Epilepsia*, 36:2, 156-163, 1995.

Endereço para correspondência:

José Osmar Cardeal
Rua Borges Lagoa, 783, cj. 11
CEP 04038-031 São Paulo (SP)

Tegreto[®] / Tegreto[®] CR - Carbamazepina - **Apresentações** - Comprimidos: caixas com 20 comprimidos de 200 e 400 mg. Comprimidos de liberação controlada (CR): caixas com 20 comprimidos revestidos divisíveis de 200 e 400 mg. Suspensão a 2%: frasco de 100 ml com copo-medida. Indicações - Epilepsia (exceto crises de ausência). Mania e profilaxia em distúrbios maníaco-depressivos (transtornos bipolares). Síndrome de abstinência alcoólica. Neuralgia trigeminal, neuralgia glossofaríngea idiopática. Neuropatia diabética. Diabetes insípido. **Posologia** - Adultos: 100-1600 mg/dia, dependendo da indicação e gravidade do caso. Crianças: 10-20 mg/Kg/dia. Administrado em doses divididas. **Contra-indicações** - Hipersensibilidade à carbamazepina ou a compostos tricíclicos. Bloqueio atrioventricular. Uso concomitante de IMAOs. Histórico de depressão da medula óssea ou de porfíria aguda intermitente. **Precauções** - Gravidez e lactação. Hemograma completo, testes de função hepática e exame de urina no início e periodicamente. Monitorização de níveis plasmáticos. História de insuficiências renal, hepática e cardíaca e de reações adversas hematológicas. Cuidado ao dirigir ou ao operar máquinas. Pressão intraocular aumentada, psicose latente, estados confusionais, agitação. Crises mistas. Pacientes idosos. Interrupção abrupta do tratamento. Interações medicamentosas - A carbamazepina é um importante indutor enzimático. Interações clinicamente importantes com outros fármacos / substâncias (inclusive contraceptivos orais e álcool) podem ser comuns. **Reações adversas** - Efeitos colaterais leves, geralmente transitórios e dose-dependentes. Frequentes: tontura, ataxia, reações alérgicas cutâneas leves, leucopenia moderada. Ocasionalmente: diplopia, elevação das enzimas hepáticas, vômitos, trombocitopenia, hiponatremia, distúrbios de acomodação. Raros: dermatite exfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson, icterícia, hepatite, distúrbios de hipersensibilidade tardia de vários órgãos, síndrome Lupus-like. Casos isolados: neurites, alucinações, agitação, depressão, síndrome de Lyell, discrasias sanguíneas, reações anafiláticas, bloqueio A-V, insuficiência cardíaca congestiva, tromboembolismo, osteomalacia, disfunção renal, nefrite intersticial, distúrbios sexuais.

Informações completas para prescrição à disposição da classe médica mediante solicitação.