

¿Tiene sentido realizar un EEG en las crisis febriles?

B. Martínez Menéndez, R. Simón de las Heras¹, P. de la Peña Mayor², A. Pérez Sempere³, J. Alvarez Tejerina², F. Mateos Beato¹

Resumen. *Objetivo:* determinar la frecuencia de aparición de descargas de punta-onda generalizadas (P-O) en electroencefalogramas (EEG) realizados en un laboratorio de EEG dedicado a la práctica clínica habitual y su relevancia clínica dentro de la edad pediátrica. Evaluando especialmente la utilidad de esta técnica en las crisis febriles.

Pacientes, material y métodos: se revisaron todos los EEG realizados una década. Aquellos pacientes que únicamente padecían crisis febriles fueron considerados no epilépticos. En los análisis estadísticos se consideró al menos una $p < 0,05$.

Resultados: de los 39.322 EEGs realizados 1068 (2,7 %) tuvieron un trazado P-O. Correspondían a 654 personas diferentes, de las que 213 (32,57%) eran niños. Un 20,19% de estos niños se perdieron por diversos motivos. De los restantes, 154 (90,6%) fueron epilépticos y 16 (9,4%) no lo fueron ni al inicio del estudio ni durante el mismo. De los no epilépticos 12 sufrían crisis febriles. El seguimiento medio fue de 4,5 años (DT=2,94, rango=0,08-11,75), no existiendo diferencias estadísticas en el seguimiento de los dos grupos, siendo el tiempo mínimo en el de los niños no epilépticos de 1 año.

Conclusiones: las descargas generalizadas de P-O en los EEGs son un hecho muy infrecuente. Por otra parte, casi el 10% de los niños con este trazado no tenían crisis epilépticas, ni las tuvieron durante el período de seguimiento, por lo que realizar EEGs a niños sin crisis, incluyendo entre ellos a aquellos que tienen convulsiones febriles, puede ser un factor de confusión.

An Esp Pediatr 1999;50:126-128.

Palabras claves: Crisis febriles; Electroencefalograma; Niños; Pronóstico; Descargas de punta onda.

FEBRILE SEIZURES: IS THE EEG USEFUL?

Abstract. *Objective:* The purpose of this study was to determine the clinical relevance of electroencephalograms (EEG) with generalized spike-wave (S-W) in pediatric patients, especially in children with febrile seizures.

Patients and methods: One hundred and seventy pediatric patients with S-W were found from a register of 39,322 consecutive EEGs performed in an EEG laboratory dedicated to general clinical practice. Patients that only suffered febrile seizures were not considered epileptic.

Unidad de Neurología Pediátrica. Sección de Neurología. H. Universitario de Getafe. ¹Sección de Neurología Pediátrica. Servicio de Neurología. H. Universitario 12 de Octubre. ²Sección de Electroencefalografía. Servicio de Neurología. H. Universitario 12 de Octubre. Madrid. ³Unidad de Neurología. Hospital de la Vega Baja. Orihuela. Alicante.

Correspondencia: B. Martínez Menéndez Unidad de Neurología Pediátrica. Sección de Neurología. H. Universitario de Getafe. Ctra de Toledo Km. 12,400 GETAFE. Madrid

Recibido: Junio 1998

Aceptado: Noviembre 1998

Results: Of the 170 patients, 154 (90.6%) were epileptic and 16 (9.4%) were not. Mean follow-up was 4.5 years. Twelve of the 16 non-epileptic children with S-W suffered febrile seizures.

Conclusions: The presence of S-W in EEGs is uncommon. Almost 10% of the children with S-W were not epileptic patients and none of them suffered from epilepsy during the follow-up period. Performance of an EEG on a child without epilepsy, especially those with febrile seizures, can be a factor of confusion.

Key words: Febrile seizures. Electroencephalogram. Children. Outcome. Epilepsy. Spike-wave.

Introducción

Las crisis febriles se producen en un 2-5% de los niños, siendo la "convulsión" más frecuente en los menores de 5 años^(1,2). Parte de estos niños tienen un electroencefalograma (EEG) anormal⁽¹⁾, siendo la anomalía más frecuente las descargas paroxísticas de punta onda generalizada (P-O)⁽²⁾, aunque no la única, ya que se han descrito también otras anomalías como paroxismos de ritmos rápidos o lentos, atenuaciones paroxísticas de voltaje, anomalías focales, etc.; pero que esto sea un factor de riesgo de epilepsia posterior es un hecho aún sin demostrar⁽¹⁾.

Las descargas paroxísticas de punta onda generalizada se describieron por primera vez en un paciente con crisis de ausencia⁽⁴⁾. Desde entonces se han diferenciado de acuerdo con su frecuencia⁽⁵⁻⁹⁾ y se han evaluado según las diferentes situaciones patológicas asociadas a ellas en numerosas ocasiones. Sin embargo, no se ha realizado un trabajo específico para determinar la frecuencia de esta alteración eléctrica en un laboratorio de EEG dedicado a la práctica clínica habitual, ni su relevancia clínica dentro de la edad pediátrica, con especial atención a las crisis febriles. Este es el objetivo del presente estudio.

Pacientes, material y métodos

Se revisaron todos los electroencefalogramas (EEG) realizados entre enero de 1980 y diciembre de 1990 en el Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, único centro donde se podía practicar dicha técnica, en ese período, dentro del Área Sanitaria nº XI.

Para realizar los 39.322 EEG se emplearon siempre electroencefalógrafos marca ALVAR, modelo TR XVI, de 16 canales. Se utilizaron los montajes habituales, tanto en vigilia, como tras privación de sueño, siguiendo el Sistema Internacional o Sistema 10-20⁽¹⁰⁾. El tiempo para cada registro fue de 25 minu-

tos en vigilia y 35-40 minutos bajo sueño. Los registros fueron evaluados siempre por las dos mismas personas.

Se definió punta-onda generalizada como descargas paroxísticas generalizadas, claramente distinguibles de la actividad basal, compuestas por una o varias puntas seguida de una onda de amplitud variable no considerándose punta-onda los complejos minuatura de 6 Hz, los de "pseudopetit mal" ni otros patrones no asociados con epilepsia^(11,12).

Para el procesamiento de los datos se crearon dos bases de datos, una en el programa Rsigma y otra en el Dbase III plus. El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando los programas Rsigma y CIA⁽¹³⁾. En todos los análisis estadísticos se consideró al menos un grado de significación de $p < 0,05$.

Resultados

De los 39.322 EEG realizados únicamente 1.068 (2,7%) tuvieron un trazado P-O generalizada. Estos EEG correspondían a 654 personas, de las que 213 (32,57%) eran menores de 14 años. La evaluación clínica se realizó sobre los pacientes en edad pediátrica.

De los 213 sujetos del estudio 43 (20,19%) se perdieron por diversos motivos.

De los 170 pacientes restantes 154 (90%) fueron epilépticos y 16 (9%) no lo fueron (Fig. 1), ni en el momento de realizar el EEG ni después de un seguimiento medio de 4,5 años (DT=2,94, rango=0,08-11,75), no existiendo diferencias estadísticas en el seguimiento de los dos grupos, siendo el tiempo mínimo en el de los niños no epilépticos de 1 año. De estos niños no epilépticos 12 sufrían crisis febriles.

La edad media de consulta fue de 7 años y 1 mes (DT 3,76) variando entre los 0 y los 14 años. Este mismo rango de edad se encontró en los pacientes epilépticos, en los que la media del primer contacto fue de 7 años y 5 meses (DT 3,7); en cambio, en los niños que no tuvieron ataques la media de edad fue de 3 años y 11 meses (DT 2,98), oscilando entre los 7 meses y los 12 años y 11 meses, existiendo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre los dos grupos.

De todos los niños, 80 fueron varones (47%) y 90 mujeres (53%), no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de pacientes con y sin crisis epilépticas con respecto al sexo.

Discusión

De la totalidad de los EEG realizados en la pasada década en el Hospital 12 de Octubre (casi 40.000) sólo un 2,7% tenían un trazado con descargas P-O generalizadas. Este porcentaje es algo superior a los descritos en la literatura, referidos a muestras de personas sanas, que oscilan entre el 0,2 y el 1%⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, lo cual no es extraño si tenemos en cuenta que en la presente serie se recogen datos de personas remitidas por un médico a realizarse un EEG, aunque no siempre por sufrir una epilepsia, y no de sujetos sanos. De hecho, en las publicaciones referidas, se excluye de forma explícita a los pacientes epilépticos con lo que se podría suponer que el porcentaje en una po-

blación general sin exclusiones y sin sesgo de selección podría ser intermedio.

Algo más de un 30% de las personas con un trazado P-O en el EEG tenían menos de 14 años. Ellos son los sujetos del presente estudio. El 90% de estos niños tenían crisis epilépticas, pero casi el 10% ni las tenían en el momento del EEG ni las sufrieron después. No se han podido comparar estas cifras con estudios actuales equivalentes, ya que no existen. Los trabajos clásicos de correlación electroclínica de las descargas de P-O son difícilmente comparables con el presente estudio, ya que, se incluyen no sólo P-O generalizadas, sino también focales, con unas clasificaciones, tanto electroencefalográficas, como clínicas, diferentes a las que se utilizan en la actualidad. De estos trabajos clásicos únicamente podemos extraer datos generales, como que el número de pacientes con descargas de P-O, sin diferenciar entre focales y generalizadas, que no presentaban crisis epilépticas. Esta cifra, que oscila entre el 2 y el 3%^(17,18), es inferior a la que se ha encontrado en el presente estudio, lo cual podría hacer pensar que el número de pacientes sin crisis pero con descargas de P-O era menor en la literatura debido a que se recogían más tipos de alteraciones electroencefalográficas. Sin embargo, en trabajos, también antiguos, que únicamente analizan pacientes con P-O típica, se dan cifras similares (2,3%) de personas que no padecen epilepsia⁽¹⁹⁾, lo que hace suponer que pueda ser más un problema de cambio en el tiempo, incluso de mayor facilidad de acceso al EEG, lo que haga que en el presente estudio el número de pacientes no epilépticos con descargas de P-O sea mayor.

Por otra parte, los datos de pronóstico a largo plazo de estos niños con descargas de P-O y sin crisis epilépticas no son comparables con trabajos similares, ya que tampoco se han realizado. Únicamente podemos cotejar nuestros resultados con estudios poblacionales sobre alteraciones EEG en personas sanas. En ellos también se describe la ausencia de epilepsia a largo plazo en los sujetos con "EEG patológico"^(15,16).

El rango de la edad de consulta cubrió toda la edad pediátrica, pero la mayoría de los niños sin crisis consultaron antes de los 6 años, mientras que la distribución de los pacientes epilépticos fue más uniforme, aunque con una representación algo mayor entre los 4 y los 10 años. Estas diferencias podrían muy bien estar en relación con el hecho de que a la mayoría de los niños no epilépticos se les realizó el EEG al presentar una convulsión febril. A pesar de lo cual no fueron epilépticos con posterioridad, aun teniendo descargas de P-O en su EEG. Por otra parte, un cuadro de mal pronóstico, que se inicia con crisis febriles, y que por lo tanto está en su diagnóstico diferencial, como es la epilepsia mioclónica severa del lactante, también conocida como epilepsia polimorfa, cursa habitualmente con EEG normal durante ese primer estadio de crisis febriles⁽²⁰⁾. Por todo ello parece poco útil realizar EEG a niños con convulsiones febriles.

En conclusión, las descargas generalizadas de P-O en los EEG son un hecho muy infrecuente. De todos los registros realizados durante una década en un Area Sanitaria, un escaso por-

centaje presentaba esta alteración. Por otra parte, casi el 10% de los niños con este trazado no tenían crisis epilépticas, ni las tuvieron durante el período de seguimiento, por lo que realizar EEG a niños sin crisis, incluyendo entre ellos a aquellos que tienen convulsiones febriles, puede ser un factor de confusión.

Bibliografía

- 1 Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. Practice Parameter: The Neurodiagnostic Evaluation of the Child with a First Simple Febrile Seizure. *Pediatrics* 1996; **95**:769-772.
- 2 Ochoa Sangrador C, Palencia Luaces R. Estudio de prevalencia de crisis febriles en la población escolar en Valladolid. *An Esp Pediatr* 1987; **27**:379-381.
- 3 Sofijonov N, Emoto S, Kurec M, Dukovski M, Duma F, Ellenberg JH, Hirtz DG, Nelson KB. Febrile Seizures: Clinical Characteristics and Initial EEG. *Epilepsia* 1992; **33**:52-57.
- 4 Gibbs F.A., Davis H., Lennox W.G. The electroencephalogram in epilepsy and in conditions of impaired consciousness. *Arch Neurol Psychiatr* (Chicago) 1935; **34**:1133-1148.
- 5 Gibbs F.A., Gibbs E.L., Lennox W.G. The influence of blood sugar level on the wave and spike formation in petit mal epilepsy. *Arch Neurol Psychiatr* (Chicago) 1939; **47**:1111-1116.
- 6 Lennox W.G., Davis J.P. Clinical correlates of the fast and the slow spike-wave electroencephalogram. *Pediatrics* 1950; **5**:626-644.
- 7 Gastaut H, Roger J., Soulayrol R., Tassinari C.T., Regis H., Dravet C., Bernard R., Pinsard N., Saint-Jean M. Childhood epileptic encephalopathy with diffuse slow spike-waves (otherwise known as "petit mal variant") or Lennox syndrome. *Epilepsia* 1966; **7**:139-179.
- 8 Gastaut H. Clinical and electroencephalographic correlates of generalized spike and wave bursts occurring spontaneously in man. *Epilepsia* 1968; **9**:179-184.
- 9 Niedermeyer E. The Lennox-Gastaut syndrome: A severe type of childhood epilepsy. *D. Z. Nervenheilk* 1969; **195**:263-283.
- 10 Jasper HH. The ten-twenty electrode system of the International Federation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1958; **10**:371-373.
- 11 Chatrian G.F., Bergamini Y., Dondey M., Klass E.W., Lennox-Buchthal M. and Petersén I. A glossary of terms most commonly used by clinical electroencephalographers. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1974; **37**:538-548.
- 12 Niedermeyer E. Abnormal EEG patterns (Epileptic and paroxysmal). En Niedermeyer E. De.: *Electroencephalography. Basic principles, clinical applications and related fields*, Urban & Schwarzenberg. München 1987:183-207.
- 13 Gardner M.J., Altman D.G. *Statistics with confidence*. Belfast, Universities Press, BMJ. 1989.
- 14 Gibbs F.A., Gibbs E. L. and Lennox W.G. Electroencephalographic classification of epileptic patients and control subjects. *Arch Neurol Psychiatr* (Chicago) 1943; **50**:111-128.
- 15 Cavazzuti G.B., Cappella L., Nalin A. Longitudinal study of epileptiform EEG patterns in normal children. *Epilepsia* 1979; **21**:43-55.
- 16 Okubo Y., Matsuura M., Asai T., Asai K., Kato M., Kojima T., Toru M. Epileptiform EEG discharges in healthy children: prevalence, emotional and behavioral correlates, and genetic influences. *Epilepsia* 1994; **35**:832-841.
- 17 Silverman D. Clinical correlates of the spike-wave complex. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1954; **6**:663-669.
- 18 Lundervold A., Henriksen G.F., Fegersten L. The spike wave complex. A clinical correlation. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 1959; **11**:13-22.
- 19 Dalby M.A. Epilepsy and 3 per secon spike and wave rhythms. *Acta Neurol Scand* 1969; **45** (Supp. 40):1-180.
- 20 Lambarri San Martín I, Garaizar Axpe C, Zuazo Zamalloa E, Prats Viñas JM. Epilepsia polimorfa de la infancia: Revisión de 12 casos. *An Esp Pediatr* 1997; **46**:571-575.