



FAPap

Formación
Activa
en Pediatría
de Atención
Primaria



El electroencefalograma en el estudio y control de la epilepsia

Javier López Pisón

Isabel Dolz Zaera

Teresa Arana Navarro

Septiembre 2013

Electroencefalograma

- El electroencefalograma (EEG) es el registro de la actividad eléctrica cerebral.
- Indicaciones:
 - ✓ Estudio de la epilepsia: identificación de alteraciones que orienten o establezcan el diagnóstico de epilepsia.
 - ✓ Diagnóstico de un síndrome epiléptico preciso: síndrome de West/espasmos infantiles, la epilepsia ausencias o la epilepsia mioclónica juvenil.
 - ✓ Evidencia de crisis electroclínicas.
 - ✓ Estudio de encefalopatía aguda
 - ✓ Control del paciente en coma en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP).
 - ✓ Control y tratamiento de status epiléptico en la UCIP.
 - ✓ Diagnóstico de muerte cerebral.
 - ✓ El polisomnograma nocturno es útil en el estudio de las parasomnias y su diferenciación con crisis epilépticas y también en la identificación del SAOS.

Crisis epiléptica

- Una crisis epiléptica es un trastorno episódico producido por un mecanismo neurofisiológico específico: una anormal actividad ocasional y repetitiva de la sustancia gris cerebral.
- Es una manifestación muy frecuente de encefalopatía y supone un motivo muy frecuente de consulta en Pediatría.
- Es **manifestación posible de toda encefalopatía aguda o crónica** que afecta al córtex cerebral, con afectación **primaria del sistema nervioso central (SNC) o secundaria** a diversas patologías, como una hipoglucemia o una crisis hipertensiva.
- Las expresiones clínicas de las crisis epilépticas son muy variadas y dependen básicamente de la localización cerebral de la descarga anómala.

Epilepsia

- Epilepsia es la repetición de crisis epilépticas, excluidas las crisis sintomáticas agudas (hipoglucemias, crisis hipertensivas...).
- La epilepsia no es un síntoma, ni una enfermedad, ni un síndrome concreto. Es la repetición de una manifestación, la crisis epiléptica, que puede presentarse en prácticamente toda encefalopatía estática o progresiva.
- Los cuadros clínico-evolutivos son muy dispares, dependientes básicamente de la encefalopatía causal.
- Con el diagnóstico de epilepsia estamos estableciendo el diagnóstico de **encefalopatía que ha presentado crisis epilépticas y cuya evolución natural va a ser volver a presentarlas.**
- El diagnóstico lo establece la repetición de crisis epilépticas. En ocasiones, el EEG puede apoyar o confirmar el diagnóstico.

Causas de epilepsia

- **Genéticas:**
 - ✓ Epilepsia ausencias, epilepsia mioclónica juvenil, epilepsia frontal nocturna autosómica dominante o la epilepsia rolándica benigna...
 - ✓ Algunas epilepsias genéticas son propias de unas edades concretas, y de la misma manera que un día empiezan, un día acaban.
 - ✓ Hay epilepsias genéticas muy graves, como el síndrome de Dravet o epilepsia mioclónica severa del lactante.
- **Sintomáticas** de muy diversas encefalopatías estáticas o progresivas.

Estudio de la epilepsia

En general, en el estudio de una epilepsia, aparte de una **anamnesis minuciosa**, especialmente de los episodios, y si es posible grabando un vídeo, solo se precisa un **EEG** y una **resonancia magnética (RM) cerebral**.

No es raro que el diagnóstico de epilepsia sea dudoso, dada la inexistencia de un marcador biológico de certeza.

Crisis febriles

- Una crisis febril es una crisis asociada a enfermedad febril, en ausencia de una infección del SNC o de un desequilibrio electrolítico, sin antecedente de convulsiones afebriles previas (International League against Epilepsy, Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy, 1993).
- Los límites de edad aceptados para la presentación de crisis febriles son los **seis meses** y los **seis años**.
- Las crisis febriles son el trastorno convulsivo más frecuente en la infancia, con una prevalencia de un 2-5% en los menores de cinco años.
- Las crisis febriles tienen herencia poligénica multifactorial; puede haber algún subgrupo con herencia autosómica dominante con patrón de penetrancia reducido.

Crisis febriles complejas

- Se habla de **crisis febril compleja, atípica o complicada ante:**
 - ✓ Duración superior a 15 minutos.
 - ✓ Crisis focal con o sin generalización secundaria.
 - ✓ Recurrencia dentro de las primeras 24 horas (dos o más episodios).
 - ✓ Hallazgos neurológicos focales en el periodo postcrítico.
 - ✓ En niño sin antecedentes de patología neurológica previa, anormalidad del SNC o historia anterior de crisis afebriles.
- Ante crisis febriles complejas puede ser aconsejable la realización de un EEG y debe valorarse en algunos casos la realización de neuroimagen.
- **No está indicado ningún estudio ante crisis febriles simples.**

Crisis febriles. Diagnóstico diferencial

- **Crisis convulsivas sintomáticas agudas:**
 - ✓ Infecciones del SNC (meningitis, encefalitis...).
 - ✓ Convulsiones asociadas a GEA, especialmente por rotavirus (pueden o no asociar fiebre; es frecuente que se repitan varias en el mismo proceso febril).
 - ✓ Convulsiones asociadas a proceso respiratorio (pueden o no asociar fiebre).
 - ✓ Otras crisis convulsivas sintomáticas agudas (hipoglucemias, otros trastornos hidroelectrolíticos...).
- **Epilepsias:** la primera manifestación de una epilepsia puede ser una crisis en el contexto de fiebre (considerada por tanto una crisis febril, siguiendo la definición de la ILAE).
- **Otros trastornos paroxísticos,** como síncope febril o crisis anóxicas febriles, y delirio febril, escalofríos o estremecimientos febriles.

Síndrome de Dravet.

Epilepsia mioclónica grave de la infancia

- Epilepsia refractaria a tratamiento que asocia deterioro cognitivo.
- Debe sospecharse ante:
 - ✓ Crisis febriles de inicio antes de los seis meses.
 - ✓ Estatus febriles generalizados o hemicorporales.
 - ✓ Muy frecuente repetición de crisis febriles.
 - ✓ Aparición de crisis afebriles.
 - ✓ Persistencia de crisis febriles tras los seis años.
- Los EEG intercríticos iniciales suelen ser normales.
- Se encuentran mutaciones en el gen *SCN1A* en el 70% de los casos.
- El espectro de síndrome de Dravet incluye cuadros más leves, como la epilepsia generalizada con crisis febriles plus (mutaciones en el gen *SCN1A* en alrededor del 10% de los casos).
- Su diagnóstico precoz es importante para evitar estudios innecesarios e incertidumbres y para establecer el tratamiento adecuado.

Electroencefalograma en epilepsia

- El EEG es útil para:
 - ✓ Confirmar la sospecha clínica de un síndrome epiléptico preciso y documentar el caso: como en epilepsia ausencias con alteración de conciencia coincidente con descarga de punta onda (PO) generalizada a tres ciclos por segundo, o el trazado hipsarrítmico en niño con espasmos en salvas.
 - ✓ Establecer el diagnóstico de epilepsia en casos dudosos, mediante el registro de crisis electroclínica.
 - ✓ En casos dudosos, apoyar el diagnóstico por la presencia de alteraciones de tipo epiléptogeno: PO y polipunta onda (PPO) generalizadas o persistentes alteraciones focales (PO, Puntas u Ondas Agudas).
 - ✓ Delimitar el síndrome epiléptico.

Electroencefalograma

- El EEG tiene las siguientes características:
 - ✓ Ritmo de base. En un adulto y niños a partir de los siete años, el ritmo normal en vigilia en derivadas occipitales es α (8-12 ciclos por segundo). En niños el ritmo de base es más lento, más a más inmaduros.
 - ✓ Diferenciación en diferentes zonas del cerebro.
 - ✓ Simetría de las ondas en las diferentes localizaciones en ambos hemisferios. Una rápida visualización permite apreciar la diferenciación y simetría entre el registro en áreas anteriores, medias o posteriores.
 - ✓ Reactividad a la apertura y cierre de ojos, lo que se valora en zona occipital.
- El registro EEG cambia en las diferentes fases del sueño; lo ideal es registrar **vigilia y sueño** (al menos hasta fase II de sueño lento), pues hay alteraciones EEG, y también crisis epilépticas, que sólo aparecen en diferentes fases del sueño, desde la somnolencia inicial hasta el despertar.
- Los EEG se deben realizar con **hiperpnea y estimulación luminosa intermitente**, porque pueden facilitar la presencia de alteraciones EEG.

Electroencefalograma en epilepsia

- Hay alteraciones EEG muy características de epilepsia:
 - ✓ **Descargas de PO, focales o generalizadas.** Si se dan generalizadas a tres ciclos por segundo son típicas de epilepsia ausencias, y con frecuencia se acompañan de alteración del nivel de conciencia.
 - ✓ **Descargas de PPO,** habitualmente generalizadas.
 - ✓ **Alteraciones focales persistentes:** PO, puntas u ondas agudas.
 - ✓ **Trazado de paroxismos-supresión de las encefalopatías** epilépticas precoces.
 - ✓ **Trazado hipsarrítmico,** muy desestructurado, del síndrome de West.

Cuaderno del pediatra (I)

- El pediatra debe tener conocimientos y disponer de estrategias para identificar la epilepsia, y debe conocer el EEG.
- El EEG es una prueba no invasiva en el diagnóstico y control de la epilepsia.
- Un EEG anormal no implica el diagnóstico de epilepsia.
- Un EEG normal no excluye el diagnóstico de epilepsia.
- No está indicado el EEG ante crisis febriles simples.
- Ante cuadros episódicos en ausencia de diagnóstico claro, está indicada el EEG, conscientes de que la normalidad del EEG no excluye la epilepsia.

Cuaderno del pediatra (II)

- Ante un lactante con episodios repetitivos en salvas, debe plantearse un síndrome de West/espasmos infantiles, en cuyo caso debe instaurarse tratamiento lo antes posible, tras realización de EEG. El pronóstico puede depender de la instauración precoz del tratamiento.
- Ante sospecha de epilepsia ausencias, debe realizarse un EEG lo antes posible, para iniciar el tratamiento precoz.
- Ante niño con episodios repetidos diarios que pueden ser epilépticos, debe realizarse un EEG lo antes posible, para establecer o excluir el diagnóstico de epilepsia, mediante registro electroclínico, lo que debe ser fácil dados episodios repetidos diariamente.
- El PSNG nocturno puede ser útil para diferenciar parasomnias de crisis epilépticas nocturnas, especialmente si se registra un episodio.
- El PSNG nocturno es útil en el estudio del SAOS.