



ARTÍCULO ORIGINAL

## Utilidad del electroencefalograma en pacientes psiquiátricos en un hospital de tercer nivel. Evaluación en 74 pacientes y revisión de la literatura

Claudio Ernesto Muñiz-Landeros,<sup>1</sup> David García-Silva,<sup>2</sup> Ricardo Daniel García-Sepúlveda,<sup>2</sup> Ezequiel Enrique Paypa-Jabre,<sup>3</sup> Erik Alejandro García-Valadez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neurología, Departamento de Medicina Interna, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, Monterrey, N.L., México

<sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México

<sup>3</sup>Departamento de Introducción a la Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México

Recibido: Octubre 2012. Aceptado: Febrero 2013

### PALABRAS CLAVE

Estudios electroencefalográficos, pacientes psiquiátricos, México.

### Resumen

**Introducción:** El estudio del electroencefalograma (EEG) es un instrumento de evaluación funcional de la actividad fisiológica de la corteza cerebral; es útil en la clasificación diferencial de los padecimientos de origen psiquiátrico y/o neurológico. En este estudio el objetivo fue conocer los resultados obtenidos en nuestro Laboratorio, para fundamentar la importancia de realizar un EEG a todo paciente psiquiátrico como parte de su estudio inicial.

**Material y métodos:** El estudio consistió en un análisis retrospectivo, descriptivo y observacional, realizado entre los meses de enero a diciembre de 2011; junto con la revisión de la literatura médica en relación al uso y aplicación del EEG en la práctica diaria en la especialidad de Psiquiatría.

Se analizaron los estudios de 74 pacientes que fueron referidos al Laboratorio de Neurofisiología Clínica, del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

**Resultados:** De los 1 357 estudios de electroencefalografía realizados en el Laboratorio de Neurofisiología en las fechas anteriormente indicadas, se seleccionaron y analizaron un total de 74 pacientes con un rango de edad de 2-52 años y una mediana de edad de 18 años, siendo 38 pacientes (51.35%) masculinos y 36 pacientes (48.64%) femeninos. De las 78 interpretaciones, 51 tuvieron un resultado normal (65.38%) y 27 un resultado anormal (34.65%).

Correspondencia: Dr. Claudio Ernesto Muñiz Landeros. Av. Francisco I. Madero Pte. s/n y Av. Gonzalitos, Colonia Mitrás Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L., México. Teléfonos: (+52 81) 8348 5346.

Correo electrónico: drmuniz\_landeros@yahoo.com.mx

**Conclusiones:** Estos resultados contrastan con los reportes en la literatura médica internacional, que indican que alrededor del 60% de los pacientes psiquiátricos presentan anormalidades, comparado con el nuestro, que es el 34.65%. Nuestros resultados demuestran un patrón significativo de anormalidades, encontrando que 19 pacientes reportaron estudios anormales con actividad de tipo epileptiforme, correspondiendo al 79.16% de los estudios reportados como anormales; cinco estudios (20.83%) reportaron anormalidad de tipo lentificación paroxística focal principalmente.

#### KEYWORDS

Electroencephalography,  
psychiatry, Mexico.

#### *Usefulness of the electroencephalogram in psychiatric patients in a tertiary level hospital. Evaluation of 74 patients and review of the literature*

#### **Abstract**

**Introduction:** The electroencephalogram is a functional assessment tool of the physiological activity of the cerebral cortex and is considered a useful diagnostic tool in the differential diagnosis of psychiatric and/or neurological disorders.

**Materials and methods:** This was a retrospective, descriptive and observational study carried out from January to December of 2011 that reviewed literature regarding the clinical use and application of the electroencephalogram in daily practice of Psychiatry.

Seventy-four patients who were referred to the Laboratory of Clinical Neurophysiology, "Dr. José Eleuterio González" University Hospital, UANL were analyzed.

**Results:** Out of the 1 357 electroencephalographic studies conducted in the Neurophysiology Laboratory during the dates indicated above, 74 patients were selected and analyzed. They had an age range of 2-52 years and a median age of 18 years, with 38 male patients (51.35%) and 36 female patients (48.64%). Of the 78 studies performed, 51 had a normal result (65.38%) and 27 an abnormal result (34.65%).

**Conclusions:** These results contrast with those reported in the international literature that states that about 60% of psychiatric patients have abnormalities, compared to ours, which is 34.65%. Our results show a significant pattern of abnormalities reported, finding that 19 patients had abnormal studies with epileptiform activity type, corresponding to 79.16% of the studies reported as abnormal, and that five studies (20.83%) reported mainly abnormal focal paroxysmal slowing type.

## Introducción

El electroencefalograma (EEG) es un instrumento de evaluación funcional de la actividad fisiológica de la corteza cerebral, que nos permite realizar una medición paraclínica no invasiva de la respuesta neurobioquímica-eléctrica humana. Es considerado una herramienta diagnóstica útil en la evaluación diferencial de los padecimientos de origen psiquiátrico y/o neurológico.

Reportes de la literatura médica han demostrado que cerca del 64% al 68% de los estudios de EEG en pacientes psiquiátricos, presentan algún grado de anormalidad.<sup>1</sup> Sin embargo, actualmente las evaluaciones de los cambios encontrados en la revisión de los pacientes psiquiátricos son poco utilizados y pobemente entendidos. Hoy en día, hay un interés por la evaluación electrofisiológica en la rama de la Psiquiatría, para propósitos de investigación y como herramienta fundamental en el diagnóstico diferencial de procesos orgánicos de base, estructurales o funcionales con sintomatología psiquiátrica de origen neurológico.<sup>2</sup>

Por tal motivo, es nuestro objetivo conocer los resultados obtenidos en nuestro Laboratorio, para fundamentar la importancia de realizar un EEG a todo paciente psiquiátrico como parte de su estudio inicial.

## Material y métodos

El estudio consistió en un análisis retrospectivo, descriptivo y observacional en relación al uso y aplicación del EEG en la práctica diaria, en la especialidad de Psiquiatría.

Se analizaron los estudios de 74 pacientes que fueron referidos al Laboratorio de Neurofisiología Clínica del Servicio de Neurología del Departamento de Medicina Interna, del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), por médicos psiquiatras entre enero y diciembre del 2011.

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión para la evaluación de los estudios:

1. Pacientes referidos por médicos psiquiatras.
2. Con edades comprendidas entre dos y 60 años.
3. Solicitud para la realización del EEG firmada por un psiquiatra.

El EEG se realizó en un equipo Grass Telefactor Twinlook®, utilizando para el registro una técnica internacional de 10 - 20, con 8 y 16 canales activos para el registro de la actividad electrocerebral, utilizándose montajes monopulares y bipolares estándar.

Se obtuvo un registro basal para demostrar el patrón de la actividad electrocerebral de fondo. Después, se procedió a realizar maniobras de activación (de acuerdo con las condiciones del paciente y su cooperación), como la hiperventilación en tres minutos y la fotoestimulación con luz estroboscópica en frecuencias de 8 - 16 - 24 - 30 Hz.

Se incluyeron pacientes con desvelo, en caso de que así lo haya indicado su médico.

**Tabla 1.** Estudios con actividad epileptiforme.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco estudios (20.83%) con alteración focal epileptiforme</li> <li>• Cinco estudios (20.83%) con alteración de inicio focal con generalización secundaria</li> <li>• Dos estudios (8.33%) con alteración generalizada inicial</li> </ul>
<b>Estudios con actividad epileptiforme y ritmos lentos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro estudios (16.66%) con alteración focal y lentificación</li> <li>• Tres estudios (12.5%) con alteración generalizada y lentificación</li> </ul>

<b>Estudios con actividad lenta focal paroxística</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro estudios (16.66%) sólo con lentificación focal paroxística</li> <li>• Un solo estudio (4.16%) con lentificación generalizada paroxística</li> </ul>

**Tabla 2.** Características de los resultados anormales.

Caso	Actividad	Ubicación	Descripción
1	Comicial focal y generalizada	Centro-parietal	Complejo punta onda lenta
2	Comicial focal	Parietal	Lenta focal
3	Comicial focal	Fronto-central / Centro-parietal	Puntas
4	Comicial focal	Parieto-occipital	Amplitud generalizada baja
5	Comicial generalizada	Fronto-temporal	Lenta focal / ondas theta
6	Comicial focal y generalizada	Centro-temporal	Puntas y polipuntas
7	Lenta focal	Fronto-temporal	Lenta focal
8	Comicial focal y generalizada	Temporal / Centro-temporal	Puntas
9	Comicial generalizada	Centro-parietal	Polipuntas / Lenta focal / Ondas theta
10	Comicial focal y generalizada	Centro-parietal	Polipuntas
11	Comicial focal y generalizada	Fronto-parietal	Complejo punta-onda lenta
12	Comicial focal	Fronto-central / Centro-parietal	Ondas agudas / Lenta generalizada
13	Comicial focal	Centro-temporal	Ondas agudas
14	Lenta focal	Parietal-temporal	Lenta focal
15	Comicial generalizada	Temporal	Lenta focal / Ondas theta
16	Lenta focal	Fronto central / Frontal	Lenta focal y generalizada baja
17	Comicial focal	Parietal / Temporal	Puntas / Lenta focal
18	Comicial generalizada	Fronto-temporal / Centro-parietal / Temporal	Polipuntas, ondas agudas y complejo punta-onda lenta / Amplitud focal baja
19	Comicial focal	Fronto-temporal / Parieto-temporal	Complejo punta-onda lenta/ Lenta focal / Amplitud focal baja
20	Comicial generalizada	Temporal / Centro-parietal	Puntas y complejo punta onda lenta
21	Comicial	Fronto temporal / Parieto-temporal	Ondas agudas
22	Lenta generalizada	Fronto-central	Lenta generalizada / Ondas mixtas / Generalizada baja
23	Lenta focal	Parieto-occipital	Lenta focalizada
24	Comicial focal	Fronto-parietal / Parietal / Centro-parietal	Puntas

**Tabla 3.** Distribución de los estudios anormales en pacientes pediátricos.

Estudio	Nombre	Edad	Sexo	Resultado	Tipo de anormalidad	Ubicación
1	OGHC	10	M	Anormal	Actividad irritativa, por foco de actividad interictal	Centro-parietal derecho
2	MAT	5	F	Anormal	Actividad lenta focal con generalización secundaria	Centro-parietal izquierdo
3	DAP	11	M	Anormal	Actividad comicial focal con generalización secundaria	Fronto-parietal izquierda
4	AFCM	13	M	Anormal	Actividad focal irritativa paroxística comicial	Centro-temporal derecho
5	DMLM	8	M	Anormal	Actividad de inicio focal con generalización secundaria	Temporal izquierda
6	XDGR	6	F	Anormal	Actividad irritativa comicial focal	Parietal, temporal derecha
7	AOGSM	9	M	Anormal	Patrones paroxísticos con generalización secundaria	Fronto-temporal, centro-parietal y temporal derecho
8	JPDC	8	M	Anormal	Paroxismo irritativo comicial focal	Fronto-temporal, parieto-temporal derecho
9	SMRO	13	M	Anormal	Actividad focal en zona derecha, actividad secundaria interictal comicial	Temporal, centro-parietal derecho
10	DASV	16	F	Anormal	Actividad focal irritativa comicial	Fronto-temporal, parieto-temporal derecha
11	RRE	8	M	Anormal	Baja amplitud, alteración cortical difusa moderada severa	Fronto-centrales
12	KLPR	7	F	Anormal	Actividad lenta focal	Parieto-occipital

Se procedió a grabar el estudio electrónicamente (en disco compacto), para su posterior interpretación por el titular del Servicio.

Con el programa IBM SPSS Statistics (Chicago Illinois) versión 20.0.0, se analizaron los datos estadísticos, determinando las medidas de tendencia central.

## Resultados

De los 1 357 estudios de EEG realizados en el Laboratorio de Neurofisiología en las fechas anteriormente indicadas, se seleccionaron y analizaron 78 estudios que pertenecían a 74 pacientes, pues a ciertos pacientes se les repitió el estudio por algún motivo. Los pacientes presentaban un rango de edad de dos a 52 años, y una mediana de edad de 18 años; siendo 38 pacientes (51.35%) masculinos y 36 pacientes (48.64%) femeninos.

En la distribución de las edades encontramos 34 (45.94%) pacientes pediátricos y 40 (54.05%) pacientes adultos. La mediana de la población pediátrica estudiada fue de 12 años (2-16). Para la población adulta estudiada, la mediana fue de 27 años (17-52).

De las 78 interpretaciones, 51 tuvieron un resultado normal (65.38%) y 27 un resultado anormal (34.65%). Encontrándose 24 estudios individuales (realizado uno por paciente) y tres estudios repetidos en un mismo paciente, reportándose con la misma alteración inicial encontrada. Por lo que se realiza la evaluación cualitativa sólo a 24 estudios, equivalente al 30.76% de todas las

interpretaciones, que cumplían con los criterios de inclusión mencionados previamente.

De los 24 estudios reportados como anormales en forma individual, realizamos una evaluación del tipo de alteración reportada en cuanto a la actividad presentada y se realizó una localización topográfica del área reportada como anormal. En forma global 12 estudios (50%) presentaron actividad epileptiforme, siete estudios (29.16%) reportaron actividad epileptiforme y ritmos lentos y, cinco estudios (20.83%) presentaron actividad lenta focal paroxística (**Tabla 1**).

En lo que respecta al área topográfica de la presentación de actividad anormal, se encontró una amplia variabilidad. Siendo relevante que el área parietal y temporal en forma aislada y/o en combinación con otras áreas, fueron las más frecuentemente reportadas. Encontrándose esto en 22 estudios (91.66%) (**Tabla 2**).

De los 24 estudios reportados en forma anormal, encontramos que 12 estudios (50%) correspondieron a pacientes pediátricos y 12 estudios (50%) a pacientes adultos. De los pacientes pediátricos, siete estudios (58.33%) presentaron actividad epileptiforme y cinco estudios (41.66%) reportaron actividad lenta (**Tabla 3**). En lo que respecta a los pacientes adultos, nueve estudios (75%) reportaron actividad epileptiforme y tres estudios (25%) reportaron actividad lenta únicamente (**Tabla 4**).

Se presentan ejemplos de estudios de EEG en Psiquiatría en las **Figuras 1 a 6**.

**Tabla 4.** Distribución de los estudios anormales en pacientes adultos.

Estudio	Nombre	Edad	Sexo	Resultado	Tipo de anormalidad	Ubicación
1	SAGRV	20	M	Anormal	Actividad interictal comicial focal	Parietal
2	VBMM	18	F	Anormal	Actividad interictal comicial focal	Fronto-central, centro-parietal derecha
3	MMH	37	F	Anormal	Actividad interictal comicial focal, cambios de origen vascular	Parieto-occipital izquierdo
4	DGT	17	M	Anormal	Actividad irritativa cortical comicial de inicio focal	Fronto-temporal derecho
5	LMI	22	F	Anormal	Actividad paroxística ictal-interictal de tipo comicial	Centro-temporal derecho
6	NBOV	33	F	Anormal	Actividad lenta focal paroxística	Fronto-temporal izquierdo
7	LCMS	24	F	Anormal	Actividad comicial focalizada secundariamente generalizada	Temporal, centro-temporal derecho
8	IGBZ	27	F	Anormal	Actividad sugestiva de ritmos interictales comiciales	Centro-parietal izquierdo
9	MMC	18	F	Anormal	Actividad Irregular paroxística comicial focal secundariamente generalizada	Fronto-central, centro-parietal izquierdo
10	DACC	31	F	Anormal	Baja amplitud difusa	Zona frontal, fronto-central
11	DAPR	18	F	Anormal	Actividad lenta focal	Fronto-parietal, parietal, centro-parietal derecho
12	SVRG	17	F	Anormal	Actividad focal lenta polimórfica en rangos theta	Parietal-temporal derecho

**Figura 1.** Estudios de EEG en Psiquiatría (ejemplos). Paciente pediátrico. Caso N° 1. Paciente OGHC. Masculino de 10 años con actividad comicial focal derecha centro-parietal.**Figura 2.** Paciente pediátrico. Caso N° 3. Paciente DAP. Masculino de 11 años con actividad comicial focal inicio fronto-parietal izquierdo, con generalización secundaria.

## Discusión

Es conocido el hecho de que alrededor del 64% al 68% de los estudios de EEG en pacientes psiquiátricos, presentan algún grado de anormalidad.<sup>1,2</sup> Por este motivo, consideramos que el EEG es una herramienta subutilizada en la evaluación diagnóstica primaria y diferencial en los pacientes con padecimientos de orden psiquiátrico, lo que contribuiría al retraso del diagnóstico eficaz y expedito para poder iniciar una terapéutica apropiada.<sup>1</sup>

Otras variantes reportadas son el aumento en la presencia de espigas agudas pequeñas (SSS), complejos espiga-onda lenta de 6 segundos y ondas agudas en pacientes con ideación suicida y depresión. Sin embargo, no existen alteraciones patognomónicas en el estudio de EEG en las alteraciones del estado de ánimo.<sup>3</sup>

La psicosis es una entidad anormal de la función mental caracterizada por la pérdida del contacto con la realidad, alucinaciones, ilusiones o alteraciones del pensamiento. Aunque los pacientes psicóticos no presentan

**Figura 3.** Paciente pediátrico. Caso N° 12. Paciente KLPR. Femenina de siete años con actividad lenta focal fronto-central derecha.



**Figura 5.** Paciente adulto. Caso N° 5. Paciente LMI. Femenina de 22 años con actividad comicial focal centro-temporal derecha, con generalización secundaria.



características electroencefalográficas específicas, se han reportado numerosas alteraciones en los estudios de EEG de los pacientes psicóticos.<sup>4</sup> Las alucinaciones pueden acompañar a un sin número de alteraciones psiquiátricas, y pueden ser consideradas un signo de localización neurológica. Con excepción de las alucinaciones auditivas, cualquier otra presentación debe de ser considerada un signo de alarma de una posible lesión estructural neurológica. Por lo tanto, el estudio de EEG debe ser considerado como herramienta de estudio en estos casos. Las alucinaciones interictales en la epilepsia son frecuentes, pero pocas veces estudiadas.<sup>5,6</sup> La epilepsia del lóbulo occipital puede presentarse con alucinaciones visuales.<sup>7</sup>

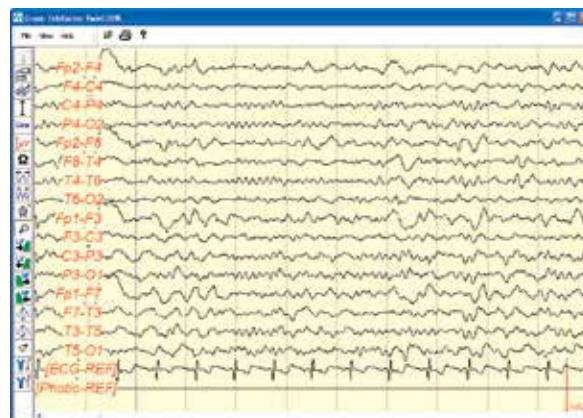
Las alteraciones en el EEG reportadas en los individuos confinados por agresión o estados violentos varía desde un 6% en pacientes con ataques violentos aislados, hasta un 53% en pacientes con personalidad antisocial.<sup>8,9</sup>

Wong y colaboradores reportaron que cerca del 20% de pacientes masculinos agresivos estudiados en un hospital mental de seguridad máxima, presentaron estudios de EEG anormales, en las regiones temporales.<sup>10</sup> El 74%

**Figura 4.** Paciente adulto. Caso N° 4. Paciente DGT. Masculino de 17 años con actividad comicial focal fronto-temporal derecha.



**Figura 6.** Paciente adulto. Caso N° 6. Paciente NBOV. Femenina de 33 años con actividad lenta (theta) focal paroxística fronto-temporal izquierda.



de estudios EEG son anormales en individuos prisioneros por asesinato, en donde la causa de la agresión fue por mínima provocación.<sup>11,12</sup>

La asociación de epilepsia y ataques de pánico puede presentarse en el escenario clínico regular, por lo que el estudio de EEG, video EEG o monitoreo ambulatorio con EEG, son herramientas útiles en el abordaje diagnóstico.<sup>13</sup> Reportes indican que alrededor de 27% de pacientes adolescentes con personalidad límitrofe, presentan alteración cerebral y/o epilepsia.<sup>14,15</sup>

El estudio de EEG es una herramienta útil en el diagnóstico de delirio. La presencia de lentificación posterior sustituyendo el ritmo alfa en vigilia, es una presentación frecuente en pacientes con delirio y encefalopatía, en donde la reactividad a la apertura ocular es frecuente encontrarla.<sup>16,17</sup> En otras ocasiones, la presencia de FIR-DAS (actividad delta rítmica frontal intermitente) puede ser reportada.<sup>18</sup>

La eficacia del EEG en el diagnóstico diferencial depende de la experiencia del médico. En los episodios de demencia se caracteriza inicialmente por lentificación

**Tabla 5.** Indicaciones de alerta para descartar etiologías orgánicas, en pacientes con manifestaciones psiquiátricas.

- Edad de inicio inusual
- Síntomas lateralizantes (alucinaciones unilaterales)
- Anormalidades neurológicas focales
- Alteraciones en la orientación o memoria
- Antecedentes familiares psiquiátricos negativos

del ritmo de fondo, en frecuencias menores de 8 Hz, asociado con reducción de ritmos beta y aumento de la actividad theta-delta. En pacientes con demencia subcortical se reportan estudios completamente normales.<sup>19</sup>

Existen algunas características específicas no patognomónicas, que a los médicos involucrados en la atención de estos pacientes nos permiten detectar la posibilidad de alteraciones de etiología orgánica o estructural, en los pacientes con manifestaciones psiquiátricas (**Tabla 5**).

Es importante hacer mención que en los pacientes en edad pediátrica, la disfunción conductual es muy relevante y se han reportado alteraciones electroencefalográficas,<sup>20</sup> que van desde lentificación difusa hasta espigas aisladas o complejos espiga-onda lenta focalizados. Esto en alrededor del 30% de los casos de déficit de atención e hiperactividad (DAH). De acuerdo a la información publicada, en Estados Unidos no se reconoce la importancia del EEG en el abordaje diagnóstico de los pacientes, cosa que no sucede en Europa. Millichap y colaboradores sugieren contemplar seis indicaciones para la realización de un estudio de EEG, en la evaluación de los pacientes con DAH<sup>20</sup> (**Tabla 6**). Asimismo, se ha reportado en la literatura médica la asociación comórbida de DAH y epilepsia, en un rango de 8% a 77% de los casos dependiendo la estadística evaluada. Sin olvidar que el uso de algunas drogas antiepilepticas como las benzodiazepinas, la carbamazepina, la fenitoína y el topiramato se han relacionado con cambios conductuales. Es importante hacer mención que los pacientes con alteraciones funcionales tipo psiquiátrico, se manejan en forma adecuada con el uso de sustancias psicotrópicas en la búsqueda del control de su sintomatología, para mejorar la calidad de vida del individuo.

Desde el descubrimiento del EEG, se ha reportado que los medicamentos que afectan la conducta también modifican los hallazgos electroencefalográficos.<sup>21</sup> Los antipsicóticos de primera generación de baja potencia (clorpromazina), se asocian con un mayor riesgo de ser epileptogénicos en comparación con los de alta potencia (haloperidol) con un menor riesgo.

La olanzapina ha demostrado una lentificación difusa y actividad epileptiforme difusa, con actividad epileptiforme ocasional, especialmente con efectos tóxicos, mientras que la risperidona y quetapina presentaron una menor frecuencia de alteraciones en el EEG.

El litio ha demostrado en el estudio de EEG, lentificación difusa y eventos paroxísticos lentos generalizados.<sup>22-24</sup>

**Tabla 6.** Indicaciones para la realización de estudios de EEG en pacientes con DAH.

- Antecedentes personales o familiares de epilepsia
- Episodios de inatención caracterizados por somnolencia o estados confusionales periódicos
- Cefaleas frecuentes
- Antecedente de trauma craneal, encefalitis o meningitis
- Ataques episódicos de "rabia" no provocados
- Exploración neurológica anormal

Adaptado de Millichap J.<sup>20</sup>

Las benzodiazepinas y los barbitúricos presentan un aumento difuso de la actividad beta, predominantemente hacia las regiones frontocentrales y una reducción de los ritmos alfa de las regiones posteriores, reportándose asimetría que focaliza hacia el lado en donde o se presente actividad beta.<sup>18</sup> La mayoría de los antidepresivos tales como los tricíclicos, los inhibidores de la recaptura de serotonina así como los inhibidores duales de recaptura (serotonina-noradrenalina), se han asociado como inducidores epilépticos.<sup>25,26</sup>

## Conclusiones

Estos resultados contrastan con los reportes en la literatura médica internacional, que indican que alrededor del 60% de los pacientes psiquiátricos presentan anormalidades, comparado con el nuestro, que es el 34.65%; claro es que la casuística que se revisó es pequeña y con cierto sesgo, ya que únicamente se evaluó el resultado de un estudio paraclínico sin poder realizar una correlación con la sintomatología presentada por los pacientes, en quienes se realizó el estudio de EEG, siendo esto condicionado a la situación de que los pacientes son referidos al Laboratorio de Neurofisiología, únicamente para la realización del estudio. Es importante mencionar que en la población general asintomática, podemos encontrar estudios de EEG anormales en cerca de 6% a 8% de la población. Sin embargo, nuestros resultados demuestran un patrón significativo de anormalidades, encontrando que 19 pacientes reportaron estudios anormales con actividad de tipo epileptiforme correspondiendo al 79.16% de los estudios reportados como anormales, asimismo que cinco estudios (20.83%) reportaron anormalidad de tipo lentificación paroxística focal, principalmente.

Con estos hallazgos establecemos la importancia de que el EEG, sea considerado una herramienta en el estudio del paciente con sintomatología de tipo psiquiátrico, siempre orientado con el cuadro clínico que presenta el paciente, ya que podríamos estar frente a un caso en el que sus manifestaciones estén condicionadas por alteraciones orgánicas y no únicamente por alteraciones funcionales, y crear una distracción diagnóstica con la posibilidad de presentar una epilepsia o crisis no convulsiva, o bien, que nuestro paciente presente un cuadro de alteración mixta del sistema nervioso central.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Financiamiento

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Referencias

1. Hughes JR, Wilson WP. EEG and Evoked Potentials in Psychiatry and Behavioral Neurology. 1<sup>a</sup> Edición. Estados Unidos de América: Butterworth-Heinemann; 1983. p. 123-145.
2. Boutros N, Galderisi S, Oliver Pogarell, et al. Standard Electroencephalography in Clinical Psychiatry: A Practical Handbook, 1<sup>a</sup> Edición. Estados Unidos de América: John Wiley & Sons; 2011. p. 5-14.
3. Struve FA, Saraf KR, Arko RS, et al. Relationship between paroxysmal electroencephalographic dysrhythmia and suicide ideation and attempts in psychiatric patients, in Psychopathology and Brain Dysfunction. 1<sup>a</sup> Edición. Estados Unidos de América: Raven Press; 1977. p. 199-221.
4. Delgado-Escueta AV, Wasterlain CG, Treiman DM, et al. Status epilepticus: mechanism of brain damage and treatment. 1<sup>a</sup> Edición. Estados Unidos de América: Raven Press; 1983. p. 69-81.
5. Tanabe H, Sawada T, Asai H, et al. Lateralization phenomenon of complex auditory hallucinations. *Acta Psychiatr Scand* 1986;74:178-182.
6. Elliott B, Joyce E, Shorvon S. Delusions, illusions and hallucinations in epilepsy: 2. Complex phenomena and psychosis. Estados Unidos de América: Epilepsy Res; 2009. p. 172-186.
7. Kotov AS, Rudakova IG, Belova IA, et al. Occipital lobe epilepsy in adults. Russia Zh Nevrol Psichiatr Im S S Korsakova 2009;109:4-8.
8. Riley T, Niedermeyer E. Rage attacks and episodic violent behavior: electroencephalographic findings and general considerations. Estados Unidos de América. *Clin Electroencephalogr* 1978;9:131-139.
9. Harper MA, Morris M, Bleyerveld J. The significance of an abnormal EEG in psychopathic personalities. *Aust NZ J Psychiatr* 1978;6:215-224.
10. Wong MTH, Lumsden J, Fenton GW, et al. Electroencephalography, computed tomography and violence ratings of male patients in a maximum-security mental hospital. *Acta Psychiatr Scand* 1994;90:97-101.
11. Stafford-Clark D, Taylor FH. Clinical and electroencephalographic studies of prisoners charged with murder. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1949;12:325-330.
12. Williams D. Neural factors related to habitual aggression. Consideration of differences between those habitual aggressives and others who have committed crimes or violence. *Brain* 1969;92:503-520.
13. Signer SF. Seizure disorder or panic disorder? *Am J Psychiatry* 1988;145:275-276.
14. Snyder S, Pitts WM Jr. Electroencephalography of DSM-III borderline personality disorder. *Acta Psychiatrica Scand* 1984;69:129-134.
15. Messner E. Covert complex partial seizures in psychotherapy. *Am J Orthopsychiatry* 1986;56:323-326.
16. Brenner RP. Utility of EEG in delirium: past views and current practice. *Int Psychogeriatrics* 1991;3:211-229.
17. Jacobson S, Jerrier H. EEG in delirium. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2000;5:86-92.
18. Niedermeyer E, da Silva FL. Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields. 6<sup>a</sup> edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 701-723.
19. Verma NP, Greiffenstein MF, Verma N, et al. Electrophysiologic validation of two categories of dementias-cortical and subcortical. *Clin Electroencephalogr* 1987;18:26-33.
20. Millichap J. Attention deficit hyperactivity disorder and the electroencephalogram. *Epilepsy Behav* 2000;1:453-454.
21. Galderisi S, Sannita WG. Pharmaco-EEG: A history of progress and a missed opportunity. *Clin EEG Neurosci* 2006;37:61-65.
22. Bellesi M, Passamonti L, Silvestrini M, et al. Non-convulsive status epilepticus during lithium treatment at therapeutic doses. *Neurol Sci* 2006;26:444-446.
23. Caviness JN, Evidente VG. Cortical myoclonus during lithium exposure. *Arch Neurol* 2003;60:401-404.
24. Boora K, Xu J, Hyatt J. Encephalopathy with combined lithium-risperidone administration. *Acta Psychiatr Scand* 2008;117:394-396.
25. Mucci A, Volpe U, Merlotti E, et al. Pharmaco-EEG in psychiatry. *Clin EEG Neurosci* 2006;37:81-98.
26. Melani F, Rosati E, Chiocchetti B, et al. Antidepressant-associated myoclonic status in a patient with symptomatic generalized epilepsy: does risk occur with therapeutic doses? *Epilepsy Behav* 2009;14:681-683.