

SEMIOLÓGIA DE CRISIS EN PROBABLE EPILEPSIA DEL LÓBULO FRONTAL

Yamile Calle-López¹, Paulina Bedoya-Rodríguez², Rodrigo Andrés Solarte-Mila³, Daniel Camilo Aguirre-Acevedo⁴

Resumen

Antecedentes: La epilepsia del lóbulo frontal es la segunda más frecuente entre las epilepsias focales. En ésta puede haber mayor dificultad en la interpretación del electroencefalograma de superficie y la resonancia ser normal. Por esto, los estudios más recientes buscan evaluar la semiología de las crisis para mejorar la localización del foco. **Objetivo:** describir la frecuencia y secuencia de aparición de las manifestaciones ictales de pacientes con probable epilepsia del lóbulo frontal, en el laboratorio de electroencefalografía CEC-LAB, entre enero 2009 y mayo 2016. **Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo, de los videoelectroencefalogramas de pacientes con probable epilepsia del lóbulo frontal. Se incluyeron 28 videoelectroencefalogramas de igual número de pacientes. Se hizo recolección de la información por dos evaluadores independientes y entrenados previamente. **Resultados:** El grupo estuvo conformado en su mayoría por mujeres (53,6%), habitantes del área urbana (92,6%), con una media de edad de 27,75 años, y de edad de inicio de la epilepsia de 12,13 años. En el 50% de los casos había predominio nocturno de las crisis. Las manifestaciones ictales más frecuentes en primer orden de aparición fueron el alertamiento ictal, la crisis hipermotora tipo 2, la expresión facial de miedo y el giro cefálico a la izquierda. **Conclusiones:** El alertamiento ictal, las crisis hipermotoras tipo 2, la expresión facial de miedo y el giro cefálico a la izquierda fueron los hallazgos clínicos más frecuentes al inicio de las crisis de los pacientes con probable epilepsia del lóbulo frontal; coincidiendo con otras series de epilepsia del lóbulo frontal.

Palabras clave: *Epilepsia; lóbulo frontal; convulsiones; semiología; diagnóstico; electroencefalografía.*

1 Residente de Neurología. Sección de Neurología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

2 Residente de Neurología. Sección de Neurología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

3 MD. Neurólogo-Epileptólogo. Sección de Neurología infantil, Universidad de Antioquia. CEC-LAB Laboratorio de electroencefalografía – IPS Universitaria Clínica León XIII. Medellín, Colombia.

4 MD. Epidemiólogo. Instituto de Investigaciones Médicas, Universidad de Antioquia. Grupo Académico de Epidemiología Clínica (GRAEPIC). Medellín, Colombia.

SEIZURE SEMIOLOGY IN PROBABLE FRONTAL LOBE EPILEPSY

Abstract

Background: frontal lobe epilepsy is second in frequency in the focal epilepsies. It implies a diagnostic challenge due to electroencephalography ambiguity and non lesional magnetic resonance. Current papers search for a protagonism of seizure semiology in localizing the epileptogenic zone. **Objective:** to describe the sequence and frequency of ictal signs in patients with probable frontal lobe epilepsy, at CEC-LAB electroencephalography laboratory, from January 2009 to May 2016. **Methods:** descriptive, retrospective study, from videoelectroencephalographies of patients with probable frontal lobe epilepsy. 28 records were included. Data collection were performed by two independent, previously trained investigators. **Results:** most of the group were women (53,6%), from urban areas (92,6%), with an average age of 27,75 years old, and an epilepsy onset at 12,13 years old. 50% of patients had a nocturnal predominance in seizures. Frequent ictal signs at the beginning of seizures were epileptic arousal, hypermotor seizure type 2, ictal facial expression of fear, and head turning to the left. **Conclusion:** epileptic arousal, hypermotor seizure type 2, ictal facial expression of fear, and head turning to the left were the most frequent ictal signs at the beginning of seizures in patients with probable frontal lobe epilepsy, as found in other series about frontal lobe epilepsy semiology.

Keywords: *Epilepsy; frontal lobe; seizure; semiology; electroencephalography; diagnosis.*

Introducción

La epilepsia del lóbulo frontal es la segunda más frecuente entre las epilepsias focales en el mundo (1). Su diagnóstico es más complejo comparado con la epilepsia del lóbulo temporal (2), teniendo en cuenta que la semiología de las crisis es variable y compleja, por las múltiples funciones que cumplen los lóbulos frontales, así como las interconexiones con los lóbulos temporales, parietales y occipitales (3). Además, puede ser difícil diferenciar las crisis originadas en el lóbulo frontal, de las manifestaciones presentadas en las crisis psicógenas no epilépticas (4).

El diagnóstico también puede oscurecerse desde la perspectiva de los exámenes paraclínicos, con una mayor dificultad en la interpretación del electroencefalograma de superficie, donde la presencia de descargas

claramente identificables como frontales ocurre en el 14-63% de los pacientes con diagnóstico comprobado de epilepsia del lóbulo frontal (2,5); y hay hallazgos falsamente localizadores o ausencia de actividad eléctrica ictal en el 33 a 36% de los pacientes, especialmente relacionados con focos frontales profundos (2). Asimismo, la resonancia cerebral realizada en el grupo de pacientes con epilepsia del lóbulo frontal puede ser no lesional en el 69% de los casos (6).

Todas las características anteriores se suman para hacer el diagnóstico y localización de la zona epileptógena más difícil en este tipo de epilepsia (7). Esto ha llevado en los estudios más recientes, a buscar signos específicos en la semiología de las crisis, que ayude a

mejorar la probabilidad de localización del foco sintomatogénico (8,9,10,11).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, nuestro objetivo fue describir la frecuencia y secuencia de aparición de las manifestaciones ictales de pacientes con diagnóstico probable de epilepsia del lóbulo frontal, en el laboratorio de electroencefalografía CEC-LAB – IPS Universitaria Clínica León XIII, Medellín, Antioquia, entre enero 2009 y mayo 2016.

Métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, de los registros de videoelectroencefalografía de pacientes mayores de 7 años con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal realizado por un epileptólogo, quienes asistieron a un centro especializado de epilepsia de la ciudad de Medellín entre enero de 2009 y mayo de 2016. Se excluyeron los pacientes sin evento ictal durante el registro, o con historia de discapacidad intelectual grave. Ver flujograma de pacientes y causas de exclusión en la figura 1. No se calculó tamaño de muestra, pues se tomaron todos los registros disponibles de pacientes con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal en el centro mencionado.

La presente investigación se basó en fuentes secundarias, no se realizó contacto directo con los sujetos estudiados ni procedimientos que comprometieran su salud o bienestar, todos los pacientes que ingresan a la institución de referencia firman un consentimiento para uso de su información en investigaciones. Se siguieron los principios de confidencialidad y las normas éticas consideradas en la declaración de Helsinki, la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, y se acoge a la ley Estatutaria 1581 de 2012 de habeas data, protección de datos personales.

Se incluyeron 28 videoelectroencefalogramas de igual número de pacientes; de cada uno de los cuales se recolectaron 10 variables sociodemográficas, 129 clínicas y 103 electroencefalográficas. Se analizaron las variables de naturaleza cuantitativa mediante medidas de tendencia central, como la media y mediana, y de dispersión, como la desviación estándar o rango intercuartil, según la distribución fuera normal o no, respectivamente, determinando la normalidad con la prueba de Shapiro Wilks. Las variables cualitativas se presentaron con frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Todos los datos se procesaron mediante el programa de IBM SPSS Statistics versión 23®.

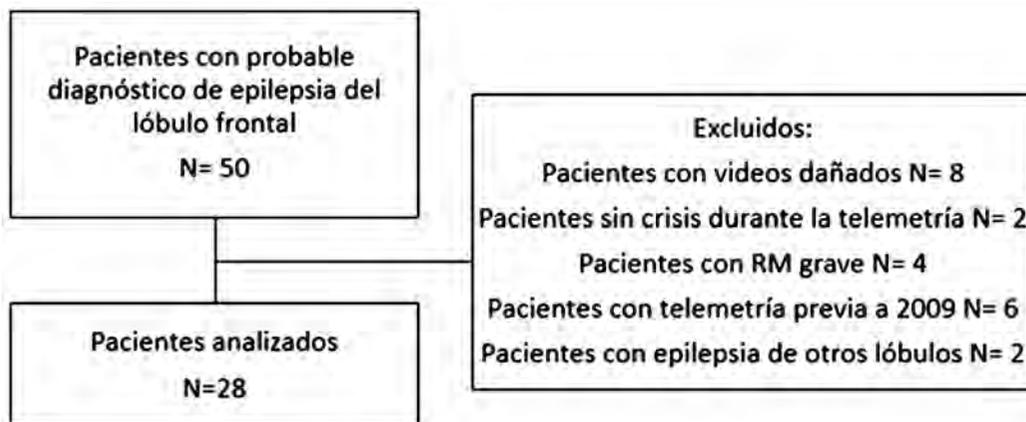


Figura 1. Flujograma de selección e inclusión de los pacientes con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal.

Para asegurar la calidad de los datos se hizo recolección de la información por dos evaluadores independientes y entrenados previamente con un epileptólogo. Este proceso se estandarizó con los tres primeros videoelectroencefalogramas, en los cuales se hizo una descripción simultánea por ambos investigadores. El porcentaje de acuerdo entre los evaluadores fue del 96% con un índice kappa de Cohen (12) de 0,948, dado por la diferencia en la secuencia descrita en un registro. Las diferencias fueron dirimidas por consenso.

Se propuso realizar un análisis por clúster jerárquico utilizando como método para la estimación de las distancias el estadístico chi cuadrado para agrupar las secuencias de signos ictales. Sin embargo, la exploración con dichos clústeres no permitió identificarlos por lo disímil de las secuencias de signos observados.

Resultados

El grupo estuvo conformado en su mayoría por mujeres (53,6%) y habitaban en el área urbana (92,6%). La lateralidad predominante era la diestra (35,7%), sin conocer el dato en 17 participantes. El 42,9% del grupo estudiado era soltero, aunque se desconoce este dato en 11 participantes. A pesar de que no se conoció el tipo de aseguramiento en 19 participantes, 28,6% eran del régimen contributivo. Otras características socio-demográficas se encuentran en la tabla 1.

En el 50% de los casos había un predominio nocturno de las crisis epilépticas, desconociendo el dato en dos participantes. Las manifestaciones ictales más frecuentes en primer orden de aparición fueron crisis hipermotoras tipo 2 y alertamiento con un 17% cada una; las demás manifestaciones de primer orden pueden observarse en la Figura 2. Considerando la secuencia de signos, las manifestaciones más frecuentes en el segundo orden de aparición fueron la crisis hipermotora tipo 1 (32,1%), la vocalización (14,2%) y crisis gelástica (10,7%); y en tercer orden de aparición la crisis tónica asimétrica (32,1%), la verbalización (21,4%) y versión cefálica a la izquierda (17,8%). La secuencia de la crisis finalizó de forma más frecuente con los siguientes signos: automatismos oroalimentarios (32,1%), bimanuales (25%), crisis tónico-clónica generalizada (17,8%) y automatismos sexuales (7,1%). Al agrupar los signos semiológicos de acuerdo a lo propuesto por Bonini et al (8), el grupo de manifestaciones más frecuente fueron los signos motores elementales con 58 signos distribuidos en versiones y giros, crisis tónicas, clónicas, tónico-clónicas y atónicas; el grupo con menores frecuencias fue el correspondiente a cambios en la conciencia (ver Figura 3).

En el reporte del electroencefalograma encontramos las frecuencias expresadas en la Tabla 2 (interictal) y Tabla 3 (ictal). Además, hubo dato de electroencefalograma

Tabla 1. Características generales de los pacientes con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal.

Característica	Media (Desviación Estándar)	Mediana (Q1-Q3)
Edad en años	27,75 (15,5)	25 (12-38)
Escolaridad * en años	8,65 (4,42)	11 (5-11)
Edad de inicio de la epilepsia en años	12,13 (12,6)	8,5 (5,25-16,5)

*No se conoció el dato en 2 pacientes.

Q1: Cuartil 1 (percentil 25).

Q3: Cuartil 2 (percentil 75).

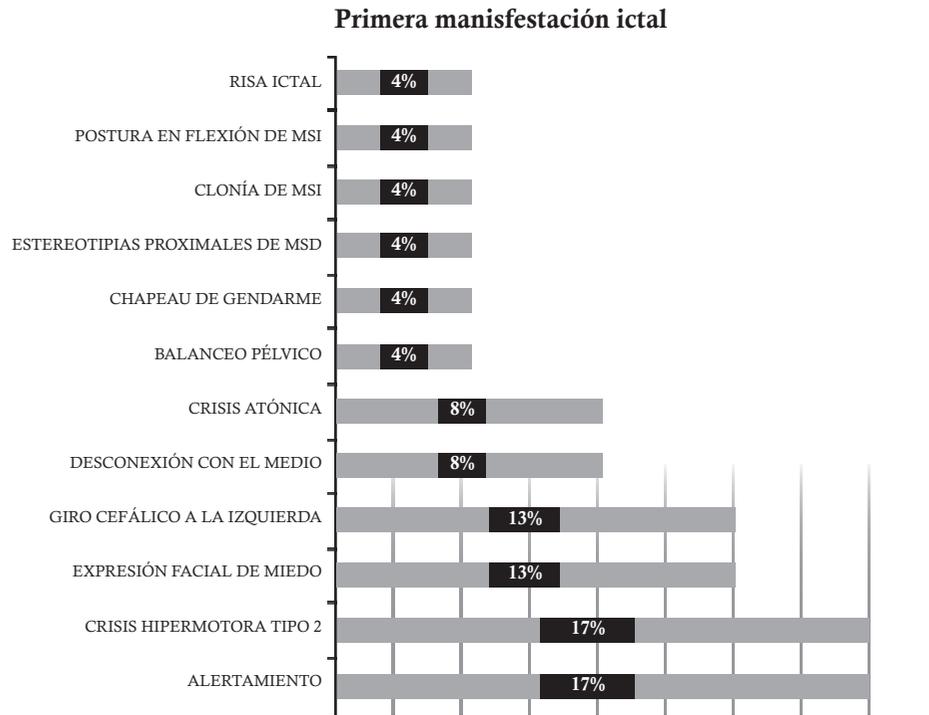


Figura 2. Primera manifestación ictal de los pacientes con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal.

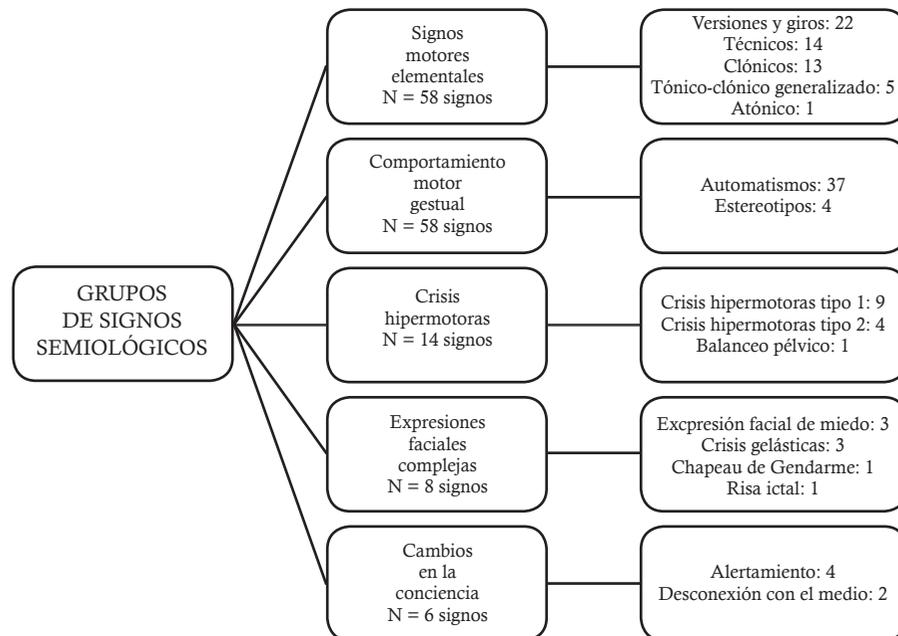


Figura 3. Grupos de manifestaciones ictales de los pacientes con probable diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal.

Tabla 2. Hallazgos electroencefalográficos reportados interictales.

Hallazgo	Número de pacientes	Porcentaje
Delta o theta polimorfo intermitente frontal izquierdo	1	3,57%
Onda aguda frontal derecha	5	17,8%
Onda aguda frontal izquierda	5	17,8%
Punta onda lenta frontal derecha	6	21,4%
Punta onda lenta frontal izquierda	6	21,4%
Punta onda lenta con tendencia al bisincronismo frontal	1	3,57%
Patrón pseudoperiódico irritativo en electrodos frontales	2	7,14%
Normal	1	3,57%
Sin dato	1	3,57%

Tabla 3. Hallazgos electroencefalográficos reportados ictales.

Hallazgo	Número de pacientes	Porcentaje
Artefacto muscular	1	3,57%
Electrodecremento frontal unilateral derecho	1	3,57%
Electrodecremento generalizado	1	3,57%
Oscurecida por artefactos	1	3,57%
Onda aguda bifrontal	1	3,57%
Ondas agudas a alta frecuencia	1	3,57%
Puntas u ondas agudas frontales derechas	11	39,28%
Puntas u ondas agudas frontales izquierdas	10	35,71%
Puntas u ondas agudas temporales izquierdas	1	3,57%

postictal en 15 pacientes, los hallazgos más frecuentes fueron la actividad delta rítmica frontal derecha (10,71%) e izquierda (10,71%); y el segundo hallazgo en frecuencia fue la actividad theta rítmica frontal derecha (7,14%).

Discusión

En esta serie de videoelectroencefalogramas pertenecientes a pacientes con diagnóstico probable de epilepsia del lóbulo frontal, el primer signo en secuencia de

aparición, por orden descendente de frecuencia fue el alertamiento ictal, la crisis hipermotora tipo 2, la expresión facial de miedo y el giro cefálico a la izquierda.

Las características demográficas encontradas coinciden parcialmente con series de casos sobre epilepsia del lóbulo frontal publicadas en la literatura, con un mayor porcentaje de participantes de sexo femenino similar al estudio de Bonini (8), pero diferente a lo observado en otros dos estudios (13,14) donde se encuen-

tra un predominio del sexo masculino. Con respecto a la edad de inicio de la epilepsia, fue similar a las series reportadas previamente (13,14).

El antecedente de crisis en este grupo de pacientes, fue reportado fuera del sueño en 50% de los participantes, lo cual es similar al 46% reportado por Jobst et al (13).

El alertamiento ictal fue el signo más frecuente al inicio de la crisis, en un porcentaje más alto a lo descrito por Jobst et al (13), quien las localizó en área motora suplementaria y corteza mesial frontal. Sin embargo, en nuestro estudio no se tuvo registro de electrodos profundos que permitiera localizar las regiones descritas por Jobst. Las crisis hipermotoras tipo 2 se presentaron en igual frecuencia que el alertamiento; esta manifestación ha sido descrita en focos frontales ventromesial y premotor mesial (10,11).

Es importante resaltar la presencia de cambios en la expresión facial en 8 participantes de la muestra evaluada, correspondiente al 28,5% del total, hallazgo que contrasta con la serie de casos más grande de epilepsia del lóbulo frontal, donde encontraron 63% de participantes con algún cambio en la expresión facial (8); en el estudio mencionado, se incluyó la ausencia de cambios en la expresión facial como parte de la característica “cambio en la expresión facial”, lo que podría haber influido en el porcentaje mayor de participantes con tal grupo de signos ictales.

De acuerdo con la literatura actual, la expresión facial de miedo está relacionada con focos en el cíngulo anterior y corteza orbitofrontal (15); el chapeau de gendarme se correlaciona con inicio en el cíngulo anterior, región orbitofrontal, corteza premotora, prefrontal mesial, área motora suplementaria y giro frontal inferior (16); y las crisis gelásticas se asocian a lesiones en el cíngulo anterior, área motora suplementaria y corteza prefrontal (17).

Coincidiendo con el estudio de Bonini (8), el grupo de manifestaciones ictales más frecuente correspondió a signos motores elementales. Lo encontrado en el reporte electroencefalográfico de superficie corresponde en su mayoría a descargas localizadas en el lóbulo frontal, lo cual difiere de lo descrito en las series que usan este método diagnóstico (1,3,18). Esta diferencia podría explicarse en un sesgo de medición, por discrepancias en la interpretación del estudio, siendo más probable diagnosticar como epilepsia del lóbulo frontal un trazado con evidencia de alteraciones epileptiformes en la región frontal, comparado con otro trazado de alteraciones más sutiles (2,5). Es de destacar que el número de pacientes incluido en esta serie es similar a la mayoría de las series con énfasis en signos ictales (13,19), pero menor al estudio de Bonini (8).

Dentro de las limitaciones del estudio están: la necesidad de confirmar el diagnóstico de epilepsia del lóbulo frontal mediante el uso de electrodos profundos o por la presencia de pacientes sometidos a cirugía del lóbulo frontal que permanezcan en clase de Engel I luego de un año de la intervención (13, 14, 19, 20); las dificultades en la recolección de la información, inherentes a los estudios retrospectivos; por el diseño metodológico, las conclusiones de este estudio solo son aplicables al grupo del cual derivan, para generalizarlas se requerirán otros estudios.

Este estudio identifica una serie de signos ictales en pacientes con probable epilepsia del lóbulo frontal que, en un futuro, estudios prospectivos descriptivos o analíticos, podrían confirmar una correlación anatomoelectro-clínica que lleve a un conocimiento más profundo en epilepsia del lóbulo frontal.

Conclusiones

El alertamiento ictal, las crisis hipermotoras tipo 2, la expresión facial de miedo y el giro cefálico a la izquierda fueron los hallazgos clínicos más frecuentes al inicio de las crisis de los pacientes con probable epilepsia del lóbulo frontal.

sia del lóbulo frontal; coincidiendo con otras series de epilepsia del lóbulo frontal.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

No hubo financiación directa para el proyecto. El protocolo de investigación fue merecedor del premio Beca LASSE 2017, dado por la fundación Premio Nacional de Epilepsia Margaret Merz de Fandiño.

Referencias

1. O'Muirheartaigh J, Richardson MP. Epilepsy and the frontal lobes. *Cortex*. Elsevier; 2012; 48(2): 144–55.
2. Kellinghaus C, Luders HO. Frontal lobe epilepsy. *Epileptic Disord*. 2004; 6(4): 223–39.
3. Beleza P, Pinho J. Frontal lobe epilepsy. *J Clin Neurosci*. Elsevier; 2011; 18(5): 593–600.
4. LaFrance WC, Benbadis SR. Differentiating Frontal Lobe Epilepsy from Psychogenic Nonepileptic Seizures. *Neurol Clin*. Elsevier; 2011; 29(1): 149–62.
5. Ramantani G, Dümpelmann M, Koessler L, Brandt A, Cosandier-Rimélé D, Zentner J, et al. Simultaneous subdural and scalp EEG correlates of frontal lobe epileptic sources. *Epilepsia*. 2014; 55: 278–88.
6. Lawson JA, Cook MJ, Vogrin S, Litewka L, Strong D, Bleasel AF, et al. Clinical, EEG, and quantitative MRI differences in pediatric frontal and temporal lobe epilepsy. *Neurology*. 2002; 58(5): 723–9.
7. Kriegel MF, Roberts DW, Jobst BC. Orbitofrontal and insular epilepsy. *J Clin Neurophysiol*. 2012 Oct.; 29(5): 385–91.
8. Bonini F, McGonigal A, Trébuchon A, Gavaret M, Bartolomei F, Giusiano B, et al. Frontal lobe seizures: From clinical semiology to localization. *Epilepsia*. 2014; 55: 264–77.
9. Kotagal P, Arunkumar G, Hammel J, Mascha E. Complex partial seizures of frontal lobe onset statistical analysis of ictal semiology. *Seizure*. 2003; 12: 268–81.
10. Alqadi K, Sankaraneni R, Thome U, Kotagal P. Semiology of hypermotor (hyperkinetic) seizures. *Epilepsy Behav*. Elsevier; 2016; 54: 137–41.
11. Rheims S, Ryvlin P, Scherer C, Minotti L, Hoffmann D, Guenot M, et al. Analysis of clinical patterns and underlying epileptogenic zones of hypermotor seizures. *Epilepsia*. 2008; 49(12): 2030–40.
12. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas*. 1960; 20: 37–46.
13. Jobst BC, Siegel A, Thadani VM, Roberts DW, Rhodes HC, Williamson PD. Intractable seizures of frontal lobe origin: clinical characteristics, localizing signs, and results of surgery. *Epilepsia*. 2000; 41(9): 1139–52.
14. Lee JJ, Lee SK, Lee S-Y, Park K-I, Kim DW, Lee DS, et al. Frontal lobe epilepsy: clinical characteristics, surgical outcomes and diagnostic modalities. *Seizure*. 2008 Sep; 17(6): 514–23.
15. Biraben a, Taussig D, Thomas P, Even C, Vignal JP, Scarabin JM, et al. Fear as the main feature of epileptic seizures. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2001; 70: 186–91.
16. Tan YL, Muhlhofer W, Knowlton R. Pearls and Oysters: The chapeau de gendarme sign and other localizing gems in frontal lobe epilepsy. *Neurology*. 2016; 87(10): e103–5.
17. Kovac S, Deppe M, Mohammadi S, Schiffbauer H, Schwindt W, Möddel G, et al. Gelastic seizures: A case of lateral frontal lobe epilepsy and review of the literature. *Epilepsy Behav*. Elsevier; 2009 Jun; 15(2): 249–53.
18. McGonigal A, Chauvel P. Frontal Lobe Epilepsy: Seizure Semiology and Presurgical Evaluation. *Pract Neurol*. 2004; 4(5): 260–73.
19. Nobili L, Francione S, Mai R, Cardinale F, Castana L, Tassi L, et al. Surgical treatment of drug-resistant nocturnal frontal lobe epilepsy. *Brain*. 2007 Feb.; 130(Pt 2): 561–73.
20. Schramm J, Kral T, Kurthen M, Blümcke I. Surgery to treat focal frontal lobe epilepsy. *Neurosurgery*. 2002; 51(3): 644–55.

Recibido: 6 de junio de 2018
Aceptado: 27 de julio de 2018

Correspondencia:
Yamile Calle-López
yc8702@gmail.com