

Factores predictores de evento ictal en el registro prolongado de video EEG

Yuri Omar Piquet-Uscanga¹, María Del Carmen Fernández González-Aragón²,
Álvaro Moreno-Avellán²

RESUMEN

Los avances en el conocimiento de la epilepsia han permitido mejorar el abordaje diagnóstico y terapéutico para obtener una mejor calidad de vida. Los estudios paraclínicos; en especial, de electrodiagnóstico (EEG, video-EEG, electrocorticografía), así como los estudios de imagen (RM, PET, SPECT) juegan un papel importante dentro del abordaje de los pacientes, en especial en casos de epilepsia de difícil control. Se estudiaron a 250 pacientes con un total de 79 registros de VEEGp del 1° de marzo 2013 al 31 de julio del mismo año. El alcance diagnóstico de monitoreo VEEGp fue del 47.9%. En el tratamiento de la epilepsia el VEEGp es una herramienta importante para el tratamiento quirúrgico. La investigación nos arrojó que la mayoría de los casos lo constituían los pacientes con epilepsia focal la más frecuente es la del lóbulo temporal y frontal en segundo lugar haciendo que las características clínicas y paraclínicas de estas epilepsias predominen en los resultados.

Palabras clave: factores predictores, epilepsia focal, lóbulo temporal, video EEG.

Predictors of ictal event of prolonged video EEG recording

ABSTRACT

Advances in the understanding of epilepsy have improved the diagnosis and therapeutic approach for a better quality of life. Paraclinical especially electrodiagnostic studies (EEG, video-EEG, electrocorticography) and imaging studies (MRI, PET, SPECT) play an important role in the management of patients, especially in cases of epilepsy of difficult control. We studied 250 patients with a total of 79 records VEEGp March 1, 2013 to July 31 of the same year. VEEGp diagnostic monitoring range was 47.9%. In the treatment of epilepsy the VEEGp is a very important tool for surgical treatment. The research showed that the majority of cases they were the focal epilepsy patients with the most common is the frontal temporal lobe and secondly by making the clinical and paraclinical characteristics of these epilepsies predominate in the results.

Key words: predictors, focal epilepsy, temporal lobe, video EEG.

La epilepsia constituye uno de los principales diagnósticos neurológicos que afectan a la población pediátrica y adulta. Los avances en el conocimiento de esta enfermedad compleja han permitido mejorar el abordaje diagnóstico y terapéutico para obtener una mejor calidad de vida. Los estudios paraclínicos; en especial, de electrodiagnóstico (EEG, video-EEG, electrocorticografía) al igual que los estudios de imagen (RM, PET, SPECT) juegan hoy por hoy un papel importante

Recibido: 22 agosto 2014. Aceptado: 17 septiembre 2014.

¹Médico Residente del Curso de Posgrado en Neurofisiología Clínica. ²Departamento de Neurofisiología Clínica, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Correspondencia: Yuri Omar Piquet-Uscanga. Médico Residente del Curso de Posgrado en Neurofisiología Clínica. ²Departamento de Neurofisiología Clínica. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Insurgentes Sur 3877. Col La Fama. 14269 México, D.F. E-mail: ypiquet@yahoo.com

dentro del abordaje de los pacientes en casos de epilepsia de difícil control, sospecha de crisis no epilépticas, para la correcta clasificación del tipo de crisis y síndromes epilépticos, así como para la localización del foco epiléptico dentro del abordaje prequirúrgico de esta enfermedad en los casos indicados.

En la actualidad la definición aceptada de epilepsia se refiere a la presencia de crisis recurrentes no provocadas (dos o más) según la comisión para la clasificación y la terminología de la Liga Internacional contra la Epilepsia en 1989. La ILAE ha propuesto que se defina a la epilepsia como *un desorden cerebral caracterizado por predisposición específica para desarrollar crisis epilépticas y sus consecuencias neurobiológicas, cognitivas, fisiológicas y sociales. La definición de epilepsia requiere al menos la presencia de una crisis epiléptica*. Ahora los pacientes con una única crisis, con un alto riesgo (aquellos con historia familiar de epilepsia, daño cerebral previo, o presenten descargas epileptiformes en un EEG) pueden ser considerados con diagnósticos de epilepsia.

Un síndrome epiléptico es un desorden epiléptico caracterizado por hallazgos similares incluyendo tipo (os) de crisis, factores precipitantes, edad de inicio, etiología, anormalidades neurológicas y neurofisiológicas hallazgos *ictales* e *interictales* en el EEG y en neuroimagen.

La ILAE; ha propuesto una definición para enfermedad epiléptica. Esta es una entidad patológica específica con una etiología única y bien descrita¹.

Las causas de epilepsia en países subdesarrollados pueden ser abordadas de acuerdo a la edad de presentación de 0 a 4 meses: asfixia neonatal, trauma perinatal, infecciones, malformaciones cerebrales, hematomas subdural, hipoglucemia, hipocalcemia y errores innatos del metabolismo. De 4 meses a 2 años: secuelas de causas previas, infecciones, causas vasculares y errores innatos del metabolismo. De 2 a 10 años: secuelas de causas previas, epilepsias generalizadas idiopáticas, infecciones, epilepsia postraumática, intoxicaciones, errores innatos del metabolismo y tumores primarios. De 10 a 20 años: secuelas de causas previas, epilepsia idiopática generalizada, epilepsia postraumática, intoxicación incluyendo alcohol y otras drogas, infecciones, errores innatos del metabolismo, mal formaciones y desórdenes neurodegenerativos. De 20 a 40 años: secuelas de causas previas, trauma, tumores cerebrales, alcoholismo, infecciones, enfermedades vasculares, tumores metastásicos, abscesos, desórdenes neurodegenerativos. De 40 a 60 años tumores, alcoholismo, trauma craneoencefálico, infecciones, causas vasculares, desórdenes metabólicos. Más de 60 años: causas vasculares y metabólicas, tumores primarios y secundarios, desórdenes neurodegenerativos e infecciones².

Muchas drogas antiepilépticas efectivas están disponibles hoy en día. Éstas; por lo general, son subdivididas en antiepilépticos de primera generación (fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, primidona, valproato, ethosuximida y benzodiacepinas), y de segunda generación (felbamato, gabapentina, lamotrigina, topiramato, tiagabina, oxcarbazepina, levetiracetam, zonisamida y pregabalina). La selección de la droga ideal para cada paciente individual debe basarse en un número de factores, incluyendo; costo, espectro de actividad, efectos adversos, serios potenciales y los relacionados a la dosis e interacciones medicamentosas entre otras. Debe tenerse especial consideración a poblaciones; tales como, mujeres en edad fértil, adultos mayores y pacientes recién diagnosticados; cuando todos estos factores son tomados en cuenta, la mayoría puede encontrar un medicamento efectivo y bien tolerado⁶.

Este estudio ha permitido un gran avance en el abordaje diagnóstico y terapéutico de las epilepsias. A finales del siglo pasado, fue objeto de varios ensayos para correlacionar la sensibilidad y determinar el sitio de inicio de la crisis comparado con el resultado favorable de una cirugía de epilepsia. El VEEGp permite al neurólogo analizar la fenomenología *ictal* a detalle y realizar un correlato eléctrico de las crisis con el fin de poder clasificar más objetivamente el tipo de crisis, en el caso de la cirugía de epilepsia forma parte del abordaje para ayudar a determinar el foco generador o sintomatogénico de las crisis para planear la resección, junto con la correlación de otros estudios neurofisiológicos (electrocorticografía) y de imagen (RM con espectroscopía, PET y SPECT)⁷⁻⁹.

El monitoreo prolongado con VEEGp es el *estándar de oro* en el diagnóstico definitivo de sospecha de epilepsia y eventos paroxísticos de naturaleza desconocida. El diagnóstico definitivo de epilepsia por VEEG es imperativo para iniciar tratamiento, ya que disminuye el gasto social a largo plazo, y en el caso de eventos no epilépticos, reduce riesgo y costo del tratamiento con antiepilépticos no necesarios¹⁰⁻¹⁴.

En este Instituto el VEEGp continuo, sólo puede realizarse por 6 o 9 hs, debido a la alta demanda de este servicio combinada con el escaso número de unidades de monitoreo (sólo dos); así como, falta de personal técnico y médico los cuales son distribuidos en todos los turnos y días feriados para asegurar la seguridad del paciente y calidad del estudio como se realiza en otros centros especializados en epilepsia, en donde se puede llegar a semanas de monitoreo continuo.

En varias ocasiones se ha notado que este tiempo de registro no es suficiente para lograr captar al menos un evento, haciendo necesaria la repetición del estudio en otro momento; sin embargo, llama la atención que en otros pacientes, sí se han podido captar hasta

más de 4 eventos por estudio, en el mismo lapso de tiempo, lo cual indica que quizás la selección puede tener un papel importante en la disminución del alcance diagnóstico de esta herramienta en este Instituto.

¿Existen factores clínicos y/o paraclínicos que permitan predecir qué pacientes obtendrán un resultado positivo en el registro de VEEGp?

OBJETIVOS

Determinar cuáles son los factores clínicos y paraclínicos que permiten predecir qué pacientes obtendrán un resultado positivo en el VEEGp; además de conocer los factores predictores de positividad para el registro de VEEGp matutino, vespertino y en pacientes hospitalizados de 6 y 9 hs.

JUSTIFICACIÓN

Si se logra determinar cuáles son los factores clínicos y paraclínicos que permiten predecir qué pacientes obtendrán un resultado positivo en el registro de VEEG matutino (6 hs), nocturno (9 hs) o para pacientes hospitalizados; podrá elaborarse una escala pronóstica para que los siguientes pacientes programados para realizarse este estudio, puedan ser clasificados de acuerdo a las probabilidades de obtener un registro positivo y así optimizar, el uso de este recurso incrementando el alcance diagnóstico y disminuyendo costos del mismo tanto para la institución como para el propio paciente sin incrementar el riesgo médico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, transversal y analítico. Se estudiarán 250 pacientes quienes se les realizó VEEGp de manera consecutiva en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía a partir de marzo 2013 hasta completar el número de la muestra.

El tamaño de la muestra se calculó con el programa excel para estimar una proporción en estudios descriptivos de poblaciones finitas, la cual está disponible en línea (www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/tamaño_muestral.xls) no existe ningún criterio de eliminación por ser un estudio descriptivo transversal. Cuando el paciente acuda a realizarse el estudio se aplicará un cuestionario para la obtención de datos tanto del familiar como del paciente.

Los datos médicos y paramédicos que el paciente no conozca se obtendrán del expediente; revisando notas médicas y reportes de resultados de estudios de gabinete y de neurofisiología previos.

Los datos del registro prolongado de video-EEG se obtendrán del reporte de los resultados.

La información completa se almacenará en una hoja de cálculo de SPSS v 17, se analizará conforme se describe en la sección de análisis.

El análisis estadístico de los datos se realizará con ayuda del software SPSS v 20.0; además de la descripción estadística de la población total con pruebas de normalidad de todas las variables cuantitativas mediante el teorema de tendencia central, histogramas de frecuencia con curvas de normalidad, diagramas de hoja y test de Kolmogorov-Smirnov con significancia $p < 0.05$, y la estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión para la descripción de estas variables. Las variables categóricas serán representadas mediante porcentajes e intervalos de confianza al 95%.

Se calculará la prevalencia de positividad del VEEGp en su conjunto y por separado de acuerdo a la duración del mismo en tres categorías: matutino, nocturno y hospitalización. Se dividirá a la población en un grupo con estudios positivos y otro con negativos para llevar a cabo la comparación de las variables clínicas y paraclínicas con análisis univariado para así identificar a los factores de riesgo relacionados.

Para la comparación de variables categóricas se utilizará el test χ^2 de Pearson con sus correcciones en caso necesario. Cuando se comparen variables numéricas se usará el test de U de Mann-Whitney si la distribución de la variable no es normal o la t de student para muestras independientes si la variable en cuestión tiene una distribución normal. Se calculará la RM con sus intervalos de confianza al 95% para cada variable.

Las variables relacionadas en el estudio univariado ($p < 0.05$) se incluirán en el estudio multivariado con utilización de regresión logística y de Cox para identificar los factores pronósticos independientes (tabla 1, 2 y 3).

RESULTADOS

Un total de 79 registros de VEEGp fueron incluidos a partir del 1 de marzo del 2013 al 31 de julio del mismo año. En las tablas 4, 5 y 6; gráficas 1, 2, 3 y 4 se presentan sus características basales.

La tabla 6, muestra las variables cualitativas y cuantitativas asociadas al registro de al menos una crisis en el VEEGp. La población se dividió de acuerdo al horario de realización del estudio. Sólo se presentan los resultados más relevantes de los estudios realizados en el horario matutino y nocturno.

Prueba χ^2 con razón de momios (RM) e intervalo de confianza (IC) al 95%. Con corrección de Fisher en

Tabla 1. Definición de variables

VARIABLE	CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	FUENTE
Edad	Cuantitativa	Tiempo que una persona ha vivido, desde que nació	Número de años de vida del paciente referido por él o su familiar al momento de realizar el estudio	Número de años de vida del paciente	Instrumento de recolección de datos (IRD)
	Discreta				
Sexo	Cualitativa nominal	Condición por la que se diferencian machos y hembras en las especies animales	Género al que pertenece el paciente	Masculino	IRD
				Femenino	
Antecedente familiar de epilepsia	Cualitativa nominal	Presencia de algún familiar de primer grado con antecedente de epilepsia	Presencia de algún familiar de primer grado con antecedente de epilepsia referido por el paciente o su familiar	Si o no	IRD
Historia de hipoxia neonatal	Cualitativa nominal	Presencia de antecedente o sospecha de hipoxia neonatal	Presencia de antecedente o sospecha de hipoxia neonatal referido por el paciente o su familiar	Si o no	IRD
Historia de crisis febriles	Cualitativa nominal	Presencia de antecedente de crisis febriles	Presencia de antecedente de crisis febriles referido por el paciente o su familiar	Si o no	IRD
Historia de neuroinfección	Cualitativa nominal	Presencia de antecedente de neuroinfección	Presencia de antecedente de crisis febriles referido por el paciente o su familiar	Si o no	IRD
Historia de trauma craneoencefálico	Cualitativa nominal	Presencia de antecedente de traumatismo craneoencefálico	Presencia de antecedente de traumatismo craneoencefálico	Si o no	IRD
Historia de retardo del desarrollo psicomotor	Cualitativa nominal	Presencia de antecedente de retardo del desarrollo psicomotor	Presencia de antecedente de retardo psicomotor	Si o no	IRD
Tipo de crisis actuales más frecuente	Cualitativa nominal	Tipo de crisis que presenta de manera más frecuente un paciente de acuerdo a la clasificación de las crisis de la ILAE	Tipo de crisis más frecuentes reportadas por el familiar o paciente	Crisis no epilépticas, parciales simples psíquicas, parciales simples motoras, etc.	IRD

Tabla 2. Definición de variables.

Diagnóstico	Cualitativa nominal	Diagnóstico del síndrome o enfermedad epiléptica emitido por un experto en epilepsia	Diagnóstico epiléptico referido en el expediente por la clínica de epilepsia	Epilepsia mioclónica juvenil, del lóbulo temporal, focal extratemporal, entre otros, síndrome de Lennox Gastaut,	Expediente clínico
Motivo por el que se solicita el VEEG	Cualitativa nominal	Motivo por el cual se solicita el estudio	Motivo por el que la clínica de epilepsia solicita el estudio	Diagnóstico de epilepsia, clasificación de las crisis, Protocolo prequirúrgico.	Expediente clínico
Desvelo	Cualitativa nominal	Disminución de las horas de sueño habitual en la noche previa al estudio.	El paciente o su familiar referirá si acude al estudio con desvelo	Si o no	IRD
Edad a la que presentó su primera crisis	Cuantitativa discreta	Edad a la que el paciente presento la primera crisis	Edad a la que el familiar o el paciente refiere que presentó su primera crisis	Número de años	IRD
Fecha a la que presentó la última crisis	Cuantitativa discreta	Fecha a la que presentó la última crisis	Fecha a la que refiere el paciente o familiar que presento la última crisis	Número de días de separación entre la última crisis y la fecha del estudio.	IRD
Número de crisis en el último mes	Cuantitativa discreta	Número de crisis en el último mes	Numero de crisis que el paciente o su familiar reportan en el último mes	Número de crisis en el último mes	IRD
Número de crisis en la última semana	Cuantitativa discreta	Número de crisis en la última semana	Número de crisis que el paciente o su familiar reportan en la última semana	Número de crisis en la última semana	IRD

Tabla 3. Definición de variables.

Numero de crisis en los últimos 2 días	Cuantitativa discreta	Número de crisis que presento en los últimos dos días	Número de crisis que el paciente o familiar reportan en los últimos dos días	Numero de crisis en los últimos dos días	IRD
Frecuencia de las crisis	Cuantitativa discreta	Relación de número de crisis por intervalo de tiempo	Número de crisis que el paciente o familiar reportan tener al día, mes, 6 meses o año	Numero de crisis por día, mes, 6 meses o año.	IRD
Predominio de horario	Cualitativa nominal	Horario en el que más se presentan las crisis	Horario en el que más se presentan las crisis	Matutino, vespertino, nocturno o ninguno	IRD
Número de medicamentos que toma el paciente	Cuantitativa discreta	Número de medicamentos anticonvulsivos que el paciente toma	Número de anticonvulsivos que el paciente toma	Número de anticonvulsivos	IRD
Porcentaje de disminución del medicamento	Cuantitativa discreta	Porcentaje de disminución del medicamento	Porcentaje de disminución del medicamento	Porcentaje de disminución del medicamento. Cero por ciento menor al 50, mayor al 50 o el 100%	IRD
Número de días de reducción del medicamento	Cuantitativa discreta	Número de días con reducción del medicamento	Número de días con reducción del medicamento	Número de días con reducción del medicamento	IRD
último EEG	Cualitativa nominal	Reporte del último EEG	Reporte del último EEG	Normal, anormal por disfunción generalizada, anormal por disfunción focal, anormal por actividad epiléptica generalizada, anormal por actividad epiléptica focal	Reporte del ultimo EEG
Último video EEG	Cualitativa nominal	Reporte del último video EEG	Reporte del último video EEG	Con o sin evento	Reporte del último VEEG
Presencia de uno o más videos EEG	Cualitativa nominal	Presencia de un video EEG previo	Presencia de un video EEG previo	Si o no	Expediente clínico
Último video EEG interictal	Cualitativa nominal	Reporte de hallazgos <i>interictales</i> en último video EEG	Reporte de hallazgos interictales de último video EEG	Normal, anormal por disfunción generalizada, anormal por disfunción focal, anormal por actividad epiléptica generalizada, anormal por actividad epiléptica focal	Reporte del último VEEG
RM estructural	Cualitativa nominal	Reporte de hallazgos de la RM	Reporte de los hallazgos de la última RM	Normal, esclerosis temporal, displasia cortical, anomalías focales, anomalías difusas	Reporte de RM

caso necesario. Prueba *t* de *student* con intervalos de confianza (IC) al 95%. Al seleccionar sólo videos matutinos. Al seleccionar sólo videos nocturnos.

El alcance diagnóstico de nuestra unidad de monitoreo VEEGp fue del 47.9%.

DISCUSIÓN

El registro de VEEGp constituye una herramienta diagnóstica importante para el tratamiento quirúrgico de la epilepsia. Lo anterior explica que la mayoría de los casos enviados a la realización de este estudio lo constituían pacientes con epilepsia focal, de los cuales la más frecuente es la del lóbulo temporal y frontal; en segundo lugar, haciendo que las características clínicas y paraclínicas de estas epilepsias predominen en los resultados. Por otro lado, la confirmación diagnóstica de

epilepsia en ocasiones constituye un reto para el clínico altamente especializado. Esto se demuestra porque la confirmación diagnóstica y clasificación de las crisis, como el motivo de solicitud del estudio, constituyen el segundo y tercer lugar con porcentajes nada despreciables.

A pesar que en esta unidad de monitoreo VEEGp sólo se registran de 4 a 10 hs continuas con un promedio de 6.6 hs, el alcance diagnóstico se encuentra dentro del rango reportado en la literatura para otras unidades de monitoreo VEEGp similares a nivel internacional, en donde el promedio de registro continuo es de 3 días. Lo anterior podría apoyar la hipótesis de que es posible la optimización de este recurso con el menor consumo de recursos materiales, técnicos, económicos y profesionales al menor riesgo posible para el paciente.

Tabla 4. Características basales de los VEEGp incluidos en el estudio.

Variables	n(%)
Género	
Masculino	39 (49)
Femenino	40 (51)
Edad	Media 31.4 años (DE± 12 años)
Edad de inicio de crisis	Media 14 años (DE 10.2 años)
Diagnóstico	
Epilepsia focal	63 (84)
Epilepsia generalizada	6 (8)
Crisis no epilépticas	6 (8)
Motivo de solicitud	
Confirmación diagnóstica	22 (29.3)
Clasificación de crisis	18 (22.8)
Protocolo prequirúrgico	35 (46.7)
Frecuencia mensual de crisis	Mediana 3.5 crisis (rango 0 a 600)
Predominio de horario de presentación de las crisis	Diurno 12 (15.2) Nocturno 17(21.5) Ninguno 50 (63.3)
Número de días desde la última crisis	Mediana 4.5 días (Rango 0 a 838)
Número de crisis en el mes previo al VEEGp	Mediana 5.5 crisis (Rango 0 a 600)
Número de crisis en la semana previa al VEEGp	Mediana 1 crisis (Rango 0 a 140)
Número de crisis en los 2 días previos al VEEGp	Mediana 0 crisis (Rango 0 a 40)
Número de medicamentos antiepilépticos empleados	Media 2.4 (DE ± 0.9)
Porcentaje de reducción del medicamento antes del VEEGp	Mediana 50 (rango 0 a 100)
Número de días de reducción del medicamento antes del VEEGp	Mediana 1 (rango 0 a 2)
Desvelo	70 (88.6)

Fuente: instrumento de recolección de datos. VEEGp: video electroencefalograma prolongado.

No obstante, se buscó asociación de varios factores clínicos y paraclínicos con registro de al menos una crisis en el VEEGp, sólo se encontró relación estadísticamente significativa para el sexo femenino y predominio diurno de las crisis en videos matutinos y con tendencia a la relación para el antecedente de crisis no

Tabla 5. Características basales de los VEEGp Incluidos en el estudio.

Variables	n(%)
Antecedente familiar de epilepsia	32 (40.5)
Hipoxia neonatal	18 (22.8)
Crisis febriles	14 (17.7)
Neuroinfección	6(7.6)
Trauma craneoencefálico	22 (27.8)
Retardo del desarrollo	11 (13.9)
Número de horas de registro VEEGp	Media 6.6 horas (DE ±1.5)

Fuente: instrumento de recolección de los datos. VEEGp: video electroencefalograma prolongado.

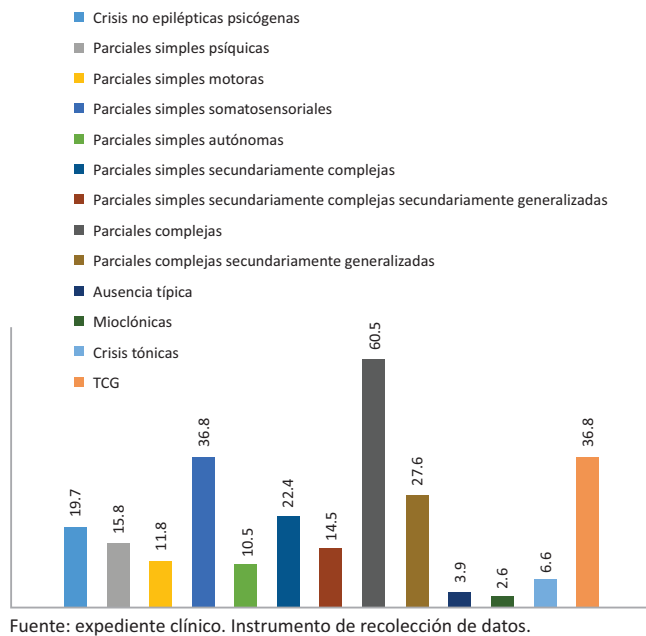
Tabla 6. Principales variables cualitativas y cuantitativas asociadas al registro de al menos una crisis en el VEEGp.

	VEEGp positivo	VEEG negativo	p	RM (IC 95%)
Masculino	8	17	0.031	1.726
Femenino	20	13		(1.05-2.85)\$
Antecedente de crisis no epilépticas psicógenas	8 (13%)	3 (5%)	0.098	3.6 (0.84-15.30)\$
Predominio diurno de las crisis	7 (12%)	3 (5%)	0.025	16.3 (0.85-197.76)\$
#Número de crisis en los últimos 2 días	Media 2.65 (DE ±7.02)	Media 0.29 (DE ±0.56)	0.059	IC 95% (-0.099 – 4.81)#
#Número de medicamentos empleados	Media 2.59 (DE ±0.925)	Media 2.19 (DE 0.82)	0.064	IC 95% (-0.023 – 0.811)#
*Número de horas de registro	9.57 (DE ±0.53)	8.50 (DE ±1.31)	0.065	IC 95% (-0.077 – 2.22)#

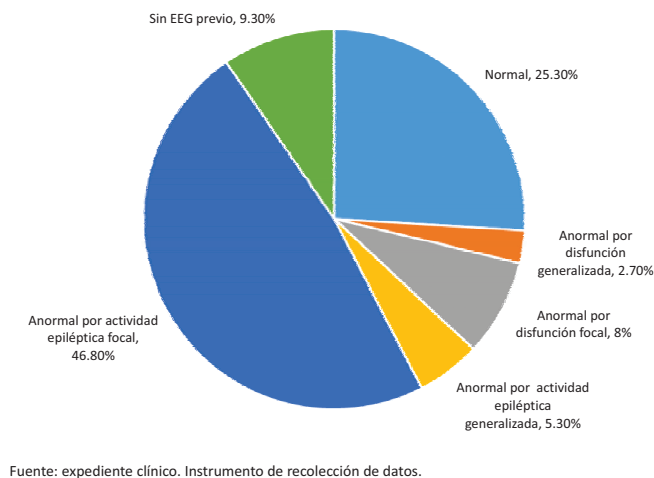
\$Prueba Chi2 con Razón de Momios (RM) e intervalo de confianza (IC) al 95%, con corrección de Fisher en caso necesario. #prueba t de student con intervalos de confianza (IC) al 95%. *Al seleccionar sólo videos matutinos. *Al seleccionar sólo videos nocturnos

epilépticas psicógenas, presencia de crisis en los 2 días previos al estudio y mayor número de medicamentos empleados en los registros matutinos, con mayor número de horas en los registros nocturnos.

Creemos que lo anterior pudo deberse a la menor cantidad de horas de registro en comparación a otros centros de monitoreo VEEGp por los motivos ya expuestos, lo cual podría suplirse con el incremento del número de la muestra.



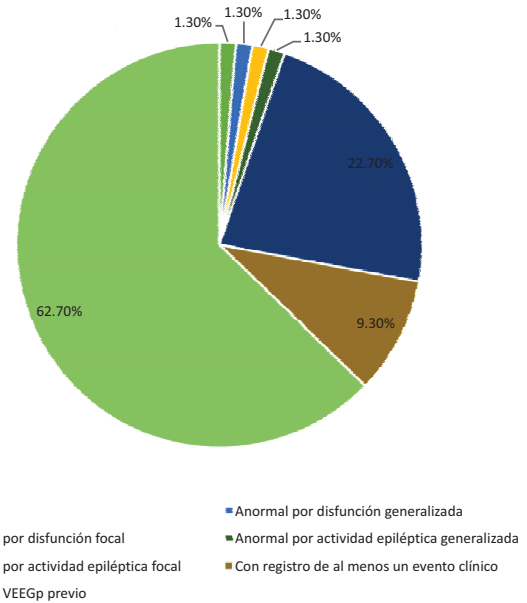
Gráfica 1. Tipos de crisis con más frecuencia reportadas en el expediente clínico.



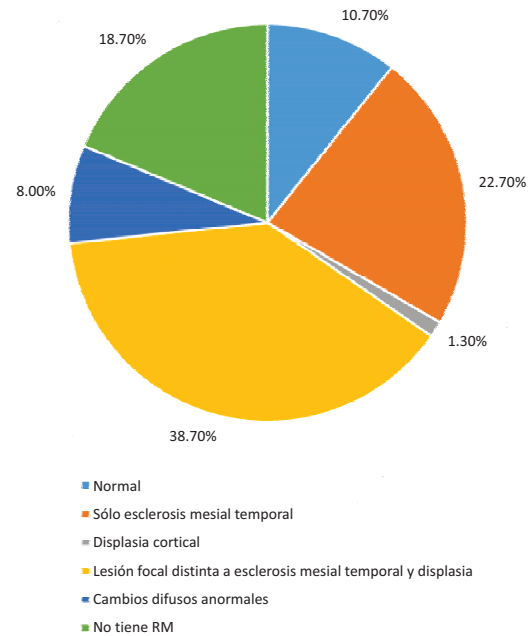
Gráfica 2. Frecuencia de los resultados del EEG previo.

CONCLUSIÓN

A pesar de haber encontrado pocas variables asociadas al registro de al menos una crisis en el VEEGp, es probable que al incrementarse la muestra se pueda medir el grado de asociación de otras variables consideradas en este estudio y así encontrar otros factores predictores con el fin de optimizar este recurso.



Gráfica 3. Frecuencia de los resultados del VEEGp previo.



Gráfica 4. Frecuencia de los resultados de la RM.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Rudzinski LA, Shih JJ. The Classification of seizures and epilepsy syndromes. *CONTINUUM: Lifelong Learn Neurol* 2010; 16 (3):15-35.
2. In Engel J, Birbeck GL, Gallo-Diop A, Jain S, Palmini A. *Epilepsy: Global Issues for the practicing neurologist*. New York: Demos; 2005.
3. Drazkowski JF, Chung SS. *Differential diagnosis of epilepsy*.

- Continuum. *Lifelong Learn Neurol* 2010;16(3):36-56.
4. Britton JW. Antiepileptic drug therapy: when to start, when to stop. *Continuum: Lifelong Learn Neurol* 2010;16(3):105-20.
5. Cascino GD, Theodore WH. Epilepsy surgery and electronic devices. *Continuum: Lifelong Learn Neurol* 2010;16(3):179-98.
6. Gibbs FA, Gibbs EL. Atlas of electroencephalography. Massachusetts: Addison Wesley; 1950.
7. Fisch BJ. Fisch and Spehlmann's EEG primer, basic principles of digital and analog EEG. New Orleans: Elsevier; 1999.
8. Loddenkemper T, Kotagal P. Lateralizing signs during seizures in focal epilepsy. *Epilepsy, Behavior* 2005;7:1-17.
9. Rossetti AO, Kaplan PW. Seizure semiology: an overview of the "inverse problem". *Eur Neurol* 2010; 63: 3-10.
10. Thomas Chemmanur, Ashalatha Radhakrishnan, Sankara P. Sarma, Kurupath Radhakrishnan. A prospective study on the cost-effective utilization of long term inpatient Video-EEG monitoring in a developing country. *J Clin Neurophysiol* 2009; 26: 123-8.
11. Andrew CF Hui, Patrick Kwan, TW Leung, Y Soo, Vincent CT Mok, Lawrence KS Wong. Diagnostic value and safety of long-term Video-EEG monitoring. *Hong Kong Med J* 2007;13:228-30.
12. Cosenza-Andraus ME, Nunes-Cosenza CA, Gomez-Nunes R, Fantezia-Andraus C, Alves-Leon SV. Monitorización prolongada por videoelectroencefalografía de pacientes con diagnóstico ambulatorio de epilepsia del lóbulo temporal de difícil control: aplicación del modelo de lógica fuzzy. *Rev Neurol* 2006; 43(1):7-14.
13. Selim R. Benbadis, Edward O'Neill, William O. Tatum, Leanne Heriaud. Outcome of Prolonged Video-EEG Monitoring at a Typical Referral Epilepsy Center. *Epilepsia* 2004;45(9):1150-3.
14. Farzad Moien-Afshari, Robert Griebel, Venkat Sadanand, Mirna Vrbancic, Lizbeth Hernandez-Ronquillo, et al. Safety and yield of early cessation of AEDs in video-EEG telemetry and outcomes. *Can J Neurol Sci* 2009; 36: 587-92.
15. Jorge Alving, Sándor Beniczky. Diagnostic Usefulness and Duration of the Inpatient Long-term Video-EEG monitoring: findings in patients extensively investigated before the monitoring. *Seizure* 2009; 18: 470-3.
16. David E. Friedman, Lawrence J. Hirsch. How long does it take to make an accurate diagnosis in an epilepsy monitoring unit? *J Clin Neurophysiol* 2009;26:213-7.
17. Judith Dobesberger, Gerald Walser, Iris Unterberger, Klaus Seppi, Giorgi Kichukhidze, et al. Video-EEG monitoring: safety and adverse events in 507 consecutive patients. *Epilepsia* 2011;52(3):443-52.
18. Demetrio Velis, Perrine Plouin, Jean Gotman, Fernando Lopes da Silva y miembros de la ILAE DMC subcomité en neurofisiología. Recommendations regarding the requirements and applications for long-term recordings in epilepsy. *Epilepsia* 2007;48(2):379-84.
19. Pradeep N. Modur, Barbara Rigdon. Diagnostic yield of sequential routine EEG and extended outpatient Video-EEG monitoring. *Clinical Neurophysiology* 2008;119:190-6.
20. Ying-Ying Lee, Mei-Ying Lee, I-an Chen, Yu-Tai Tsai, et al. Long-term Video-EEG Monitoring for Paroxysmal Events. *Chang Gung Med J* 2009; 32: 305-12.
21. Juan Muniz, Selim R. Benbadis. Repeating video/EEG monitoring: why and with what results? *Epilepsy Behavior* 2010;18:472-3.
22. J. Parra, J. Iriarte. Valor del registro ictal con vídeo-EEG en la evaluación prequirúrgica de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. Semiología y patrones electroencefalográficos. *Rev Neurol* 1999;28: 898-908.
23. Hamdy N. El Tallawy, Hidenao Fukuyama, Ann A. Abdul Kader. Role of short-term out patient video electroencephalography in diagnosis of paroxysmal disorders. *Epilepsy Research* 2010; 88: 179-82.
24. Althea A. Robinson, Nataria Pitiyanuvath, Bassel W. Abou-Khalil, Lily Wang, et al. Predictors of a nondiagnostic epilepsy monitoring study and yield of repeat study. *Epilepsy Behavior* 2011; 21: 76-9.
25. Roten A. Elgavish, Wyman W. Cabaniss. What is the diagnostic value of repeating a nondiagnostic video-EEG study? *J Clin Neurophysiol* 2011;28:311-3.

ARTÍCULO SIN CONFLICTO
DE INTERÉS
