

Factores clínicos y epidemiológicos relacionados a mortalidad en pacientes con estatus epiléptico en un hospital de Lima: una serie comparativa de casos.

Clinical and epidemiological factors related with mortality in patients with status epilepticus in a general hospital in Lima: a comparative case series.

Juan M. Graus-Tejeda^{1,a}, José L. Huerto-Aguilar^{1,a}, Marco A. Macavilca-Cruz^{1,a}, Néstor E. Nájjar-Trujillo^{1,2,b}, Diana Rodríguez-Hurtado^{1,3,c}

RESUMEN

Objetivos: El objetivo del estudio es comparar, entre dos grupos de pacientes, una serie de factores clínico-epidemiológicos relacionados a mortalidad: edad, sexo, comorbilidades, tipo de estatus epiléptico y uso de ventilación mecánica. **Material y Métodos:** El estudio se realizó en el Hospital Cayetano Heredia entre enero de 2012 hasta diciembre de 2014. Incluyó 94 pacientes con el diagnóstico de estatus epiléptico admitidos durante el período establecido. El estudio comparó datos de los supervivientes contra datos de los fallecidos. Se recolectó la información de las historias clínicas en una ficha de datos para la elaboración de una base de datos. **Resultados:** La mortalidad intrahospitalaria fue de 8,51%. La media de edad fue de 41,8 años. Las principales etiologías halladas fueron la epilepsia idiopática (28,72%), la neurocisticercosis (14,89%) y la enfermedad cerebrovascular (14,89%). Se encontró que un 19,5% de pacientes habían abandonado el tratamiento antiepiléptico. El análisis bivariado demostró, para la mortalidad intrahospitalaria, una relación significativa ($p < 0,05$) con un alto Índice de Comorbilidad Charlson y el uso de ventilación mecánica. **Conclusiones:** La presencia de comorbilidades y el uso de ventilación mecánica se relacionan significativamente con mortalidad en pacientes con estatus epiléptico.

PALABRAS CLAVE: Estado epiléptico, mortalidad, comorbilidad, neurocisticercosis, respiración artificial.

SUMMARY

Objectives: The goal of this study is to compare, among two groups of patients, a series of clinical-epidemiological factors related to mortality: age, sex, comorbidity, type of status epilepticus and use of mechanical ventilation. **Material and Methods:** The study was carried out in the Hospital Cayetano Heredia from January 2012 to December 2014. It includes 94 patients with status epilepticus admitted during the established period. The study compared data from the survivors against data from the deceased. Information from medical records was collected in a Data

1 Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

2 Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú

3 Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima, Perú

a Médico cirujano

b Neurólogo

c Magíster. Médico Internista y Geriatra

Sheet to elaborate a data bank. **Results:** In-hospital mortality was 8.51%. The mean of age was 41,8 años. The main etiologies found were idiopathic epilepsy (28.72%), neurocysticercosis (14.89%) and cerebrovascular disease (14.89%). It was found that 19.5% of patients had discontinued antiepileptic treatment. Bivariate analysis showed, for in-hospital lethality, a significant relationship ($p < 0.05$) with a high Charlson Index and the use of mechanical ventilation. **Conclusions:** The presence of comorbidities and the use of mechanical ventilation are significantly related with in-hospital mortality in patients with status epilepticus.

KEY WORDS: Status epilepticus, mortality, comorbidity, neurocysticercosis, artificial respiration.

INTRODUCCIÓN

El estatus epiléptico (EE) es una crisis epiléptica que se prolonga por 30 minutos o más, o que se repite con tal frecuencia que no ocurre recuperación del paciente entre los ataques. Además, existe una definición operacional que disminuye a 5 minutos el tiempo necesario para identificar esta patología (1).

Varios son los estudios que han determinado la incidencia de EE, a la cual ubicaron entre los 180 y los

280 casos nuevos de EE por millón de habitantes en un año (2); pero alcanzando valores de entre 400 y 500 casos por millón de habitantes, cuando se consideraron todas las formas de EE (3,4).

Si bien el estatus epiléptico (EE) no es muy frecuente, es una condición neurológica potencialmente mortal: series de casos publicadas entre los años 1970 y 1989 encontraron tasas de mortalidad del 14 al 59% en adultos (3) y un estudio más reciente determinó una mortalidad intrahospitalaria global por de 3,45% (5).

Tabla 1. Índice de comorbilidad de Charlson

CONDICIÓN	PESO
Infarto agudo de miocardio	1
Insuficiencia cardiaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad vascular cerebral	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Enfermedad ulcerosa (úlceras gastroduodenales)	1
Enfermedad hepática crónica leve	1
Diabetes no complicada	1
Diabetes complicada (con lesión orgánica)	2
Hemiplejía	2
Insuficiencia renal moderada a severa	2
Tumor (en los últimos 5 años)	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Enfermedad hepática crónica moderada a severa	3
Tumor sólido metastásico	6
SIDA	6
AJUSTE POR EDAD	
0 - 49	50 - 59
+ 0 puntos	+ 1 punto
	+ 2 puntos
	+ 3 puntos
	+ 4 puntos
TOTAL	

Son varios los estudios que han determinado que las tasas de mortalidad por EE aumentaron significativamente asociadas a ciertas características clínico-epidemiológicas del paciente, entre las que se identificaron la edad avanzada (4,5), el sexo femenino (5), la etiología del EE (4-7), la presencia de comorbilidades (5), el tipo de convulsión (8-10) y el uso de ventilación mecánica (5). Teniendo en cuenta estas características creemos que es posible determinar, desde el ingreso por emergencia, qué pacientes con EE tendrán una mayor probabilidad de fallecer, lo que nos alertará a brindarles una atención rápida y enérgica.

Nuestro estudio tuvo como objetivo determinar la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con estatus epiléptico y comparar factores clínicos y epidemiológicos entre dos grupos de pacientes con estatus epiléptico: los supervivientes y los fallecidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una serie comparativa de casos retrospectiva, consistente en la revisión de las historias clínicas de todos los pacientes admitidos por Emergencia del Hospital Cayetano Heredia (HCH) con diagnóstico de EE en el periodo comprendido entre enero del 2012 y diciembre del 2014. Se obtuvo la lista de historias clínicas de las bases de datos de pacientes atendidos en el HCH. Para esto se tomó en cuenta el código CIE 10 G41 (“estatus epiléptico”) y se excluyeron a los códigos G40,8 y G40,9, correspondientes a “otras epilepsias” y “epilepsias no especificadas”, respectivamente. Para la realización del proyecto contamos con la aprobación de los comités de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

Se incluyeron a los pacientes mayores de 14 años que ingresaron por el servicio de Emergencia de Medicina del HCH con el diagnóstico de estatus epiléptico confirmado mediante criterios clínicos (1). Se excluyeron a los pacientes en quienes se confirmó que el episodio actual de crisis convulsiva o no convulsiva tuvo una etiología no epiléptica (pseudoconvulsión, trastorno facticio, etc.) y aquellos pacientes cuyas historias clínicas fueron ininteligibles.

Se empleó una Ficha de Datos para recopilar la información de las historias clínicas de todos los pacientes. Se utilizó una ficha para calcular el Índice de Comorbilidad de Charlson (IC), el cual se encuentra disponible en la tabla 1. Este instrumento fue creado en 1987 por Charlson et al., (11) y revalidado en el

2004 por Vijaya Sundararajan et al., (12). El IC es un score diseñado para predecir la mortalidad a largo plazo (1 año) en función de una serie de patologías crónicas asociadas, además de la edad. De acuerdo a la severidad de la condición o a una mayor edad se obtiene un mayor puntaje que se va sumando al resto de condiciones presentes, las condiciones con más alto puntaje son la presencia de un tumor sólido metastásico y el SIDA. A mayor valor final del score se predice una mayor mortalidad. Usualmente, valores mayores de 5 se consideran altos o severos (5).

Durante la revisión bibliográfica encontramos una serie de guías de práctica clínica que brindan los lineamientos principales para el tratamiento del EE (13-16); no obstante, debido a que no existe una guía de práctica clínica instaurada para el manejo del EE en el hospital donde se realizó el estudio, decidimos sólo recopilar los datos de las drogas administradas a los pacientes.

Las variables consideradas en la Ficha de datos fueron: edad, sexo, tipo de estatus epiléptico, comorbilidades (expresada por el IC), etiología (epilepsia idiopática, enfermedad cerebrovascular, trastorno metabólico, tumor cerebral, infecciones del sistema nervioso central, neurocisticercosis, etc.), uso de ventilación mecánica, lugar de procedencia, lugares de residencia previos, viajes en el último año, tratamiento farmacológico, grado de instrucción y mortalidad.

Se creó una base de datos usando el programa STATA Versión 11 para analizar la información vertida. Para las variables cualitativas, se determinó la frecuencia absoluta (que expresa cantidad), la frecuencia relativa (que expresa porcentaje) y otras medidas; para las cuantitativas se buscó la media. Se calculó, asimismo, la tasa de mortalidad intrahospitalaria de los pacientes dividiendo el número de fallecidos sobre el número de enfermos (supervivientes y muertos) en el periodo de estudio, expresándose como un porcentaje. Consideramos cinco variables para el análisis bivariado: edad, sexo, tipo de EE, comorbilidades y uso de ventilación mecánica. Se calculó, la frecuencia de cada variable para ambos grupos de pacientes (supervivientes y fallecidos), sometiéndose los resultados de las variables cualitativas a las pruebas de Chi Cuadrado y Test de Fischer, y las medias de las variables cuantitativas a *t-test*. Se estableció un valor de *p* de 0,05 para determinar relación significativa.

Tabla 2. Descripción de variables (frecuencia absoluta y relativa)

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Mortalidad		
Vivos	86	91,49%
Muertos	8	8,51%
Edad		
14 – 19	14	14,89%
20 – 29	8	8,51%
30 – 39	21	22,34%
40 – 49	10	10,64%
50 – 59	13	13,83%
60 – 69	13	13,83%
70 o más	15	15,96%
Sexo		
Masculino	41	43,62%
Femenino	53	56,38%
Tipo de estatus		
Convulsivo	85	90,43%
No convulsivo	9	9,57%
Índice de Charlson		
0	40	42,55%
1	8	8,51%
2	13	13,83%
3	7	7,45%
4	7	7,45%
5	4	4,26%
6	8	8,51%
7	5	5,32%
≥8	2	2,13%
Etiología		
Epilepsia idiopática	27	28,72%
Abandono del tratamiento	18	19,15%
Trastorno metabólico	6	6,38%
ECV	14	14,89%
Infección del SNC (no NCC)	7	7,45%
Neurocisticercosis	14	14,89%
Tumor cerebral	10	10,64%
Otros:	16	17,02%
Etiología por determinar	8	8,51%
Intoxicación alcohólica	3	3,19%
Intoxicación por drogas	1	1,06%
HEC	1	1,06%
ADEM	1	1,06%
T. Migración neuronal	1	1,06%
Vasculitis ANCA +	1	1,06%
Ventilación Mecánica		
Ausente	90	95,74%
Presente	4	4,26%
Lugar de procedencia		
Costa	88	93,62%
Sierra	6	6,38%
Selva	0	0%
Viajes el último año		
Ninguno	73	77,66%
Costa	3	3,19%
Sierra	15	15,96%
Selva	2	2,13%
Otros	1	1,06%

Residencia previa		
Costa	64	68,09%
Sierra	25	26,60%
Selva	4	4,26%
Otros	1	1,06%
Tratamiento farmacológico		
Benzodiacepina+/- fenitoína	61	64,89%
Fenitoína sin benzodiacepinas	25	26,59%
Otros	8	8,51%
Instrucción		
Analfabeto	9	9,57%
Especial	2	2,13%
Primaria incompleta	20	21,28%
Primaria completa	15	15,96%
Secundaria incompleta	24	25,53%
Secundaria completa	11	11,7%
Superior	13	13,83%

HEC: hipertensión endocraneana, ADEM: Encefalomiелitis diseminada aguda, ECV: enfermedad cerebrovascular, SNC: sistema nervioso central, NCC: neurocisticercosis

RESULTADOS

Durante el período de ejecución del estudio se revisó un total de 201 historias clínicas, de las cuales 94 cumplieron los criterios de inclusión.

Análisis univariado: En la tabla 2 se muestran las frecuencias de las variables estudiadas con sus respectivos porcentajes. En cuanto a la variable edad se encontró una media de 45,8 años, siendo el menor valor de 15 y el mayor de 93. En la tabla 3 se detalla la mortalidad para cada variable. Se calculó, asimismo, la media del IC para fallecidos (7,375) y supervivientes (1,756). Las etiologías de EE más frecuentes en nuestro estudio fueron la epilepsia idiopática (28,72%), la neurocisticercosis (14,89%) y la enfermedad cerebrovascular (14,89%); dentro de la epilepsia idiopática se identificó a los pacientes que abandonaron el tratamiento antiepiléptico, constituyendo el 19,15% del total de pacientes. La mortalidad intrahospitalaria por EE fue de 8,51%. En la tabla 4 señalamos las características clínicas de los 8 pacientes fallecidos.

Análisis bivariado: Para el análisis bivariado, en cuanto a las variables edad e IC, se utilizó el *t-test* para determinar si existía una diferencia significativa entre las medias de cada grupo. Las variables sexo, ventilación mecánica y tipo de estatus fueron analizadas mediante Chi cuadrado y test de Fisher. Las variables comorbilidades ($p=0,002$) y ventilación mecánica ($p=0,035$) se relacionaron significativamente

a una mayor mortalidad por estatus epiléptico (Tabla 5). Para el caso de la variable comorbilidades, medida a través del IC, se separó a la población en dos grupos: fallecidos y supervivientes y se obtuvo la media de cada grupo, luego se compararon mediante *t-test*. Para la variable ventilación mecánica, se usó la prueba estadística Chi cuadrado ($P = 0,002$) y además se usó test de Fisher ($p = 0,035$), mostrando significancia estadística. Estas medidas se encuentran resumidas en la tabla 3.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que en nuestro estudio se encontró una tasa de mortalidad intrahospitalaria de 8,51%; en el ámbito nacional, un estudio realizado en base a 41 pacientes que presentaron EE convulsivo a su ingreso por emergencia encontró una tasa de mortalidad del 7,3%, valor bastante similar al nuestro (7). En cuanto a la bibliografía internacional, una revisión de 12 series de casos publicadas entre los años 1970 y 1989 encontró tasas de mortalidad del 14 al 59% en adultos (3); bastante similares fueron las tasas halladas por una revisión sistemática, la cual describió una mortalidad a corto plazo del 7,6–22% y a largo plazo del 43% (9). Mientras tanto, un estudio más reciente realizado en una gran muestra poblacional durante 5 años (2000-2004) encontró una mortalidad intrahospitalaria por estatus epiléptico convulsivo generalizado de 3,45% (5) y una serie india de 85 pacientes encontró una mortalidad del 10,5% (18).

Tabla 3. Porcentaje de fallecidos y supervivientes de acuerdo a variables.

VARIABLES	INDICADORES	FALLECIDOS (MORTALIDAD %)	SUPERVIVIENTES (SUPERVIVENCIA %)
Sexo	Masculino	6 (14,63%)	35 (85,37%)
	Femenino	2 (3,77%)	51 (96,23%)
Edad	Media calculada para cada grupo	58,625	44,61628
Tipo de estatus epiléptico	Convulsivo	7 (8,24%)	78 (91,76%)
	No convulsivo	1 (11,11%)	8 (88,89%)
Índice de Comorbilidad de Charlson	Media calculada para cada grupo	7,375	1,755814
Etiología	Epilepsia idiopática	0 (0%)	27 (100%)
	Abandono del tratamiento	0 (0%)	18 (100%)
	Trastorno metabólico	3 (50%)	3 (50%)
	ECV	1 (7,14%)	13 (92,86%)
	Tumor cerebral	3 (30%)	7 (70%)
	Infección del SNC	0 (0%)	7 (100%)
	Hipoxia cerebral	0 (0%)	0 (0%)
	Neurocisticercosis	1 (7,14%)	13 (92,86%)
	Otros	0 (0%)	16 (100%)
	-Etiología por determinar	0 (0%)	8 (100%)
	-Intoxicación alcohólica	0 (0%)	3 (100%)
	-Intoxicación por drogas	0 (0%)	1 (100%)
	-HEC	0 (0%)	1 (100%)
	-ADEM	0 (0%)	1 (100%)
	-Trastorno de migración neuronal	0 (0%)	1 (100%)
-Vasculitis ANCA+	0 (0%)	1 (100%)	
Uso de ventilación mecánica	Ausente	6 (6,67%)	84 (93,33%)
	Presente	2 (50%)	2 (50%)

HEC: hipertensión endocraneana, ADEM: Encefalomiелitis diseminada aguda, ECV: enfermedad cerebrovascular, SNC: sistema nervioso central, NCC: neurocisticercosis

Las etiologías de EE más frecuentes en nuestro estudio fueron la epilepsia idiopática, el abandono del tratamiento antiepiléptico, la neurocisticercosis y la enfermedad cerebrovascular. Contrastando estos datos con otros estudios en el ámbito internacional, se resalta que en países en vías de desarrollo las infecciones del SNC son bastante importantes como etiología (6,17); además, una serie india que estudió 85 pacientes encontró que la neurocisticercosis (11,76% de los casos) junto al conjunto de infecciones del SNC (28% en total) fueron una etiología importante para EE (18). Por otro lado, en países desarrollados, las enfermedades cerebrovasculares, la injuria cerebral y la epilepsia idiopática tienen mayor presencia que las infecciones (9). Teniendo en cuenta esto y frente a los resultados arrojados por nuestro estudio, consideramos que el perfil epidemiológico de nuestro país es el de

uno intermedio entre los países en vías de desarrollo y el primer mundo. Con esta afirmación, coincide, en el ámbito local, un estudio que encontró como principales etiologías a las crisis sintomáticas remotas secundarias a traumatismo craneoencefálico (22%), la epilepsia idiopática (14,6%) y la neurocisticercosis (9,8%). Por otro lado, cabe resaltar la importancia como factor etiológico de EE al abandono del tratamiento antiepiléptico; factor que también ha sido resaltado en otros estudios, entre los cuales se encuentra un estudio descriptivo chino de 220 pacientes que encontró una frecuencia para esta variable en 15,5% (17) y un estudio nacional, que determinó que este factor podía ser considerada un factor de riesgo para la aparición de EE en pacientes con enfermedad epiléptica de base (7).

Tabla 4. Características clínicas de los pacientes fallecidos

	Edad	Sexo	ICC	VM	Tipo de EE	Etiología	TEH
1	80	Femenino	7	Ausente	No convulsivo	ECV	1 día
2	80	Femenino	12	Ausente	Convulsivo	Tumor cerebral	1 día
3	41	Masculino	7	Ausente	Convulsivo	Hiperkalemia	10 días
4	51	Masculino	7	Ausente	Convulsivo	Tumor cerebral	8 días
5	48	Masculino	5	Presente	Convulsivo	Tumor cerebral	18 días
6	32	Masculino	3	Presente	Convulsivo	Encefalopatía hepática	21 días
7	65	Masculino	6	Ausente	Convulsivo	Cetoacidosis diabética	7 días
8	72	Masculino	12	Ausente	Convulsivo	Neurocisticercosis	2 días

VM: ventilación mecánica, TEH: Tiempo de estancia hospitalaria

Como se puede ver en la tabla 5, nuestro estudio encontró una relación significativa entre la presencia de comorbilidades (medida según el IC) y una mayor mortalidad en pacientes con EE. En concordancia con este hallazgo, un estudio previo que analizó datos de 15 370 pacientes con EE y que también usó el IC para medir la presencia de comorbilidades y evaluar su asociación con mortalidad intrahospitalaria encontró lo siguiente: primero, cuando se comparó un índice moderado de Charlson (puntuación 3-4) con uno leve (puntuación 1-2), la mortalidad intrahospitalaria tuvo un OR de 2,25 (IC 1,65-3,06); mientras que cuando se comparó índices severos de Charlson (puntuación ≥ 5) con índices leves, el OR fue de 6,79 (IC 4,27-10,8), con lo que se concluyó que un valor alto en el IC constituía un predictor de mortalidad por EE (5).

En cuanto a la necesidad de ventilación mecánica por falla respiratoria, el estudio previamente mencionado halló un OR de mortalidad de los pacientes tributarios de intubación endotraqueal frente a los que no la necesitaron en 2,79 (IC 2,18-3,59), lo que la constituía como predictor de mortalidad por EE, en concordancia con nuestros hallazgos. Dicho estudio identificó una serie de factores como predictores de la necesidad de ventilación mecánica tales como el sexo masculino, la falla respiratoria, la presencia de infección sistémica y un IC alto (5). Asimismo, un estudio realizado en 54 pacientes de una Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicos de un centro de referencia halló que una duración prolongada de la ventilación mecánica se asociaba con mortalidad intrahospitalaria ($p= 0,04$), cabe mencionar que dicho estudio se llevó a cabo en pacientes con EE refractario (18).

Una limitación importante en nuestro estudio es que no se estudiaron las variables tiempo de hospitalización ni duración del episodio de EE, sabemos bien que estas variables son factores predictores importantes para el pronóstico del EE. (17,19). Encontramos otra deficiencia en que no se describieron los casos de EE refractario, que como sabemos es una condición severa que augura peor pronóstico que un EE que responde al tratamiento, y que cuando presenta características como ser de tipo no convulsivo, tener una duración más prolongada o presentarse en patologías como los tumores cerebrales y la encefalopatía hipóxica se asocia significativamente a mortalidad y peor pronóstico (20). Esta limitación se explica por el carácter retrospectivo de nuestro estudio y el laconismo de los datos registrados en algunas historias clínicas, también fue imposible determinar con exactitud los diagnósticos de EE no convulsivo y de crisis no epilépticas psicógenas. Estas limitaciones se manifiestan, de igual modo, al momento de recabar información relacionada con la duración exacta del EE, los antecedentes de epilepsia, la respuesta del paciente al tratamiento farmacológico y la refractariedad del EE. La deficiencia ya mencionada de nuestras fuentes de información no permite, tampoco, determinar cuántos casos de EE se debieron a un ECV como causa sintomática aguda o como causa sintomática remota.

En el estudio hablamos siempre de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con EE, más no de letalidad intrahospitalaria por EE. No nos referimos a letalidad porque es difícil saber si el evento muerte en los pacientes de nuestro estudio se debió al EE (que se habría producido en las primeras horas del ingreso por emergencia) o más bien a otras comorbilidades de

Tabla 5. Pruebas estadísticas según variable.

Variable	T-test	Chi cuadrado	Test de Fisher
Edad	P = 0,076		
Sexo		P = 0,061	P = 0,061
Tipo de estatus		P = 0,769	P = 0,568
Comorbilidad (índice de comorbilidad de Charlson)	P ≤ 0,000		
Ventilación mecánica		P = 0,002	P = 0,035

los pacientes que pudiera haber aparecido (infecciones nosocomiales) o agravado (patologías crónicas) durante el transcurso de la hospitalización. Al no poder establecer esta diferencia, entonces, no podemos hallar la tasa de letalidad por EE. Consideramos que un estudio prospectivo que evalúe al paciente desde el ingreso pos emergencia permitirá determinar con precisión variables como la terapéutica recibida, la duración del EE, si hubo respuesta al tratamiento de primera línea, el tiempo de hospitalización y la letalidad intrahospitalaria por EE.

Es importante mencionar que si bien se halló relación significativa entre una par de variables con mortalidad, al ser un estudio tipo serie de casos, no podemos afirmar que estos factores sean predictores de mortalidad, puesto que el diseño de este estudio no lo permite. Por tanto, damos paso a otros estudios con mayor poder estadístico, idealmente prospectivos, que sí puedan determinar si estamos ante factores de riesgo propiamente dichos para mortalidad.

Podemos concluir que si bien el EE no es una patología demasiado frecuente en la población general, son algunos los factores clínicos que se relacionan significativamente con mortalidad intrahospitalaria, entre los que hemos podido identificar la presencia de comorbilidades (determinado por una puntuación alta en el IC) y el uso de ventilación mecánica. Además, resaltamos a la epilepsia idiopática, el abandono del tratamiento antiepiléptico, la enfermedad cerebrovascular y la neurocisticercosis como los factores etiológicos más importantes para EE en nuestro país.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tenerlos.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Correspondencia

Marco Antonio Macavilca Cruz
Jr. Intisuyo 493, Urb. Maranga, San Miguel,
Lima 32, Perú.
Correo electrónico: marco.macavilca@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Lowenstein DH, Bleck T, Macdonald RL. It's time to revise the definition of status epilepticus. *Epilepsia*. 1999;40:120–122
- Hauser WA. Status epilepticus: epidemiologic considerations. *Neurology*. 1990; 40(2): 9–13.
- Shorvon SD. Status epilepticus: Its clinical features and treatment in children and adults. New York: Cambridge University Press; 1994.
- De Lorenzo RJ, Hauser WA, Towne AR. A prospective, population-based epidemiologic study of status epilepticus in Richmond, Virginia. *Neurology*. 1996; 6:1029–1035.
- Koubeissi M, Alshehlee A. In-hospital mortality of generalized convulsive status epilepticus. A large US sample. *Neurology*. 2007;69:886–893.
- Newton C. Status epilepticus in the resource poor countries. *Epilepsia*. 2009;50 (S12):54–55.
- Maldonado A, Ramos W, Pérez J, Huamán L, Gutiérrez E. Estado epiléptico convulsivo: características clínico-epidemiológicas y factores de riesgo en Perú. *Neurología*. 2010; (8):478–484.
- Logroscino G, Hesdorffer DC, Cascino G, Annegers JF, Hauser WA. Short-term mortality after a first episode of status epilepticus. *Epilepsia*. 1997;38:1344–1349.
- Charlson M, Pompei P, Ales K, MacKenzie R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987; 40(5):373–383.
- Sundararajan V, Henderson T, Perry C, MuggivanA, Quan H, Ghali WA. New ICD-10 version of the Charlson Comorbidity Index predicted in-hospital mortality. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(12):1288–94.
- Meierkord H, Boon P, Engelsen B, Göcke K, Shorvon S, Tinuper P, et al. EFNS guideline on the management

- of status epilepticus in adults. *Eur J Neurol*. 2010;17:348–355.
14. Urrestarazu E, Murie M, Viteri C. Manejo de la primera crisis epiléptica y del status en urgencias. *An Sist Sanit Navar* 2008; 31(S1): 61-73.
 15. Lawn N, Wijdicks E. Status epilepticus: A critical review of management options. *Can J Neurol Sci*. 2002;29:206-215.
 16. Sirven J, Waterhouse E. Management of status epilepticus. *Am Fam Physician*. 2003;68(3): 469-476.
 17. Chen L, Zhou B, Li J, Zhu Y, Wang J, Sander J, et al. Clinical features of convulsive status epilepticus: a study of 220 cases in western China. *Eur J Neurol*. 2009; 16: 444–449.
 18. Hocker SE, Britton JW, Mandrekar JN, Wijdicks EM, Rabinstein AA. Predictors of Outcome in Refractory Status Epilepticus. *JAMA Neurol*. 2013; 70(1):72-77.
 19. Murthy JMK, Jayalaxmi SS, Kanikannan MA. Convulsive status epilepticus: Clinical profile in a developing country. *Epilepsia*. 2007;1:1-7.
 20. Sutter R, Marsch S, Fuhr P, Rüegg, S. (2013), Mortality and recovery from refractory status epilepticus in the intensive care unit: A 7-year observational study. *Epilepsia*. 2013; 54: 502–511.

Recibido: 20/06/2015

Aceptado: 21/11/2016