



Artículo de investigación

Conocimiento de los residentes de especialidades médico-quirúrgicas en Colombia acerca del estado epiléptico

Knowledge regarding status epilepticus among medical-surgical specialties residents in Colombia

Jean Paul Vergara MD^a
Eduardo Palacios MD^b (q.e.p.d.)
Friedrich Dueñas MD^c
Arlene Cuesta MD^d
Leslie Ortega MD^e
Omaris Vera MD^c
Luisa Leal MD^f
Juan Pablo Alzate MD^g

^a Neurología - epilepsia, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Hospital Infantil Universitario de San José, Bogotá DC, Colombia.

^b Miembro de la Sociedad de Cirugía de Bogotá. Profesor Titular (q.e.p.d.), Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá DC, Colombia.

^c Neurología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá DC, Colombia.

^d Neurología, Fundación Liga contra la Epilepsia. Bogotá DC, Colombia.

^e Neurología, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.

^f Neurología, Clínica IPS Virrey Solís. Bogotá DC, Colombia.

^g Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá DC, Colombia.

RESUMEN

Introducción: el estado epiléptico es una emergencia con serias implicaciones a nivel social y económico, cuando no se maneja de manera adecuada puede llevar a la muerte. Debe abordarse por el primer especialista que tenga contacto con el paciente. En Colombia no hay estudios acerca de la adherencia a guías de práctica clínica. **Objetivo:** evaluar cuál es el conocimiento acerca del estado epiléptico en residentes de especialidades médico quirúrgicas en Colombia. **Métodos:** estudio de corte transversal descriptivo. Se aplicó una encuesta por medio de formulario google, diseñada con base en las guías de práctica clínica rutinaria para el manejo de esta patología. **Resultados:** respondieron la encuesta 76 residentes de neurología,

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Fecha recibido: agosto 31 de 2020
Fecha aceptado: junio 7 de 2021

Autor para correspondencia.
Dr. Jean Paul Vergara
sartre31@hotmail.com

DOI
10.31260/RepertMedCir.01217372.1109

medicina interna, medicina de urgencias y cuidado crítico, la edad más frecuente fue 26 a 31 años, con una relación hombre mujer de 46/54%. *Discusión:* las preguntas concernientes a las definiciones operativas y a los tiempos de acción fueron las que tuvieron una mejor consistencia al responderse, hay una importante falencia en la selección y uso de medicamentos anticrisis en el contexto del estado epiléptico, por lo que es importante fortalecer la educación médica en éstos aspectos académicos.

Palabras clave: estado epiléptico, educación, trabajadores de la salud.

© 2022 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ABSTRACT

Introduction: status epilepticus is a medical emergency associated with serious social and economic implications. When not managed appropriately it may lead to death. It should be addressed promptly by the first specialist who has contact with the patient. There are no studies investigating adherence to clinical practice guidelines in Colombia. *Objective:* to evaluate the knowledge regarding status epilepticus among medical-surgical specialties residents in Colombia. *Methods:* a descriptive cross-sectional study. A survey was applied by means of a google form developed based on the routine status epilepticus clinical practice guidelines. *Results:* 76 neurology, internal medicine, emergency medicine and critical care residents responded to the survey. The most common age was 26 to 31 years, with a male to female ratio of 46/54%. *Discussion:* the questions about operational definitions and times of action were answered in a more consistent manner. There is an important limitation in the selection and use of antiseizure medications in the context of status epilepticus, so it is important to strengthen medical education in these academic aspects.

Key words: status epilepticus, education, healthcare workers.

© 2022 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

El estado epiléptico (EE) es una afección que resulta de la falla de los mecanismos responsables de la terminación de la convulsión o del inicio de los mecanismos que pueden conducir a convulsiones anormalmente prolongadas.¹ Igual que el ataque cerebrovascular, el EE representa una emergencia neurológica importante y una afección en potencia fatal, con una mortalidad y morbilidad considerable²⁻⁶ que conlleva a desenlaces no deseados cuando no se reconoce ni se trata en forma temprana^{2,5,6}, resaltando la importancia de los tiempos T1 y T2 postulados por la ILAE³. Se necesita con urgencia un tratamiento rápido y apropiado para prevenir el daño cerebral, las consecuencias sistémicas y la muerte.^{2-4,6} Se han reportado tasas de incidencia en la población general de 14 casos por 100.000 habitantes, sin embargo es mayor en el estado epiléptico no convulsivo donde asciende a 26,2 por 100.000 habitantes/año en la población adulta mayor, aunque esta cifra puede estar infraestimada dada la dificultad diagnóstica.⁴ Según un estudio consultado, la mortalidad varía alrededor de 20%^{5,6}, siendo factores influyentes el grupo etario, el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno. El manejo del EE requiere la participación de un neurólogo, pero dado su carácter de urgencia es necesario que los médicos especialistas en urgencias, cuidados intensivos y medicina

interna tengan conceptos claros, evitando demorar el inicio del manejo.

Revisando la literatura encontramos que existen fármacos para el manejo en el EE que se han clasificado en primera, segunda y tercera línea. El diazepam, midazolam y lorazepam pertenecen a la primera línea, en la segunda encontramos ácido valproico, fenitoína, levetiracetam, fenobarbital y lacosamida^{7,8} y en la tercera línea es indispensable utilizar anestésicos endovenosos como tiopental, propofol, midazolam y ketamina.³⁻⁸ Lo anterior se utiliza de acuerdo con el estado clínico del paciente y la respuesta al manejo instaurado, lo cual debe ir de la mano con la monitorización y estabilización de constantes vitales y la protección de la vía aérea según lo requiera el paciente.^{3,7,8} Los ensayos controlados aleatorios (ECA) han demostrado que el lorazepam intravenoso o el midazolam bien sea intramusculares o intravenosos, dependiendo de los accesos venosos posibles en el paciente, son los fármacos de primera línea⁸; sin embargo, se ha documentado que hasta en 40% de los pacientes el EE puede ser refractario a estos fármacos, por lo que seguido a ello se debe administrar un antiepileptico de segunda línea por vía intravenosa, con el fin de lograr el control.^{8,9} Revisando la literatura, en muchas oportunidades se requiere de una segunda dosis

de benzodicepinas o se realiza una nueva administración de 50% de la dosis del primer fármaco antiepileptico de segunda línea que se utilizó, o bien en su defecto la adición de un nuevo fármaco de segunda línea.^{9,10}

Es importante la evaluación permanente del estado clínico y neurológico del paciente por lo que es de utilidad la realización de un videoelectroencefalográfico, con el cual se analizan los criterios eléctricos para considerar la resolución del EE.³ Cuando persiste se requiere la utilización de fármacos de tercera línea, ya que estaríamos en contexto del estado epiléptico refractario³⁻⁸. Sin embargo, a pesar de un conocimiento cada vez mayor con respecto a la fisiopatología y los mecanismos moleculares que tienen lugar durante el EE¹¹, su tratamiento, en especial en las etapas tardías, sigue siendo controvertido así como el impacto del coma terapéutico en la supervivencia de los pacientes.^{1,11,12} Es importante optimizar el tratamiento del EE en estadios iniciales para evitar en lo posible el uso de anestesia y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI). El EE se puede presentar en cualquier persona pero aquellos con antecedentes de epilepsia tienen un mayor riesgo y la principal causa de acuerdo con lo que observamos en nuestra práctica médica es la falta de adherencia al tratamiento farmacológico. La epilepsia se caracteriza por una predisposición duradera a la generación de ataques y por sus consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales.^{13,14} A menudo se le da una etiqueta social en lugar de una consideración médica¹⁵, lo que junto con la incomprensión y el miedo, puede dar lugar a la estigmatización y la discriminación de los pacientes, incluso en países desarrollados donde el acceso a la información es alto.¹³ Las personas con epilepsia son generalmente percibidas como enfermos mentales, por tanto su calidad de vida se reduce de manera drástica en comparación con la de la población general.

La epilepsia es la segunda enfermedad neurológica crónica más común a nivel mundial después del accidente cerebrovascular.^{13,15} En Europa la prevalencia es de 3.3 a 7.8 por 1000 personas.¹⁶ En China la investigación epidemiológica ha demostrado que la prevalencia desde el año 2000 es de 5.95 a 8.75 por cada 1000 personas. Por otro lado, la integración exitosa del conocimiento en la epilepsia y estado epiléptico en los sectores educativos y profesionales de la sociedad, es un paso importante en el proceso de control de estas enfermedades.¹⁷ El estigma genera un círculo vicioso donde la falta de conocimiento general obstaculiza la aceptación social, lo que a su vez impulsa al paciente a ocultar la enfermedad y dificulta la conciencia de las personas sobre ella.¹⁵ Las consecuencias en términos de morbilidad, mortalidad, calidad de vida y estigma difieren en todo el mundo, dependiendo de los antecedentes culturales, económicos y de salud comunitaria.¹⁸ El conocimiento inadecuado y el apoyo profesional insuficiente son desafíos comunes para las personas con y en estado epiléptico.^{15,17-19} La clave para hacer frente con éxito a esta enfermedad de

por vida, es que el paciente, sus familiares y la sociedad conozcan bien sus características.²⁰

En respuesta la Organización Mundial de la Salud, la Liga Internacional contra la Epilepsia y la Oficina Internacional para la Epilepsia lanzaron la campaña “Global Enlightenment in Epilepsy”, en español (*sacando de las sombras a la epilepsia*) para aumentar la conciencia profesional de que es una enfermedad cerebral universal tratable y para alentar a los gobiernos a introducir las necesidades de las personas con epilepsia a la agenda nacional y regional de la opinión pública.^{17,19} Las actitudes como los prejuicios sociales, el estigma social y la discriminación, causan graves daños a las personas con epilepsia.^{17,19}

La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) presenta una clasificación operacional revisada de los tipos de crisis que no está basada en los mecanismos fundamentales. Las razones incluyen: claridad de la nomenclatura y posibilidad de clasificar las crisis en focales, generalizadas y de inicio desconocido, con subcategorías de motoras y no motoras, y para las focales aquellas sin y con alteración del nivel de conciencia.^{19,21} No encontramos estudios que evalúen el conocimiento y las actitudes con respecto a la epilepsia en los profesionales de la salud, de manera específica en los estudiantes de especialidades médico-quirúrgicas en Colombia, motivo por el cual este artículo tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimientos acerca del estado epiléptico en los hospitales de San José e Infantil Universitario de San José, en residentes de algunas las especialidades médico-quirúrgicas durante el año 2020.

MÉTODOS

Diseño de la investigación: estudio de corte transversal descriptivo, se invitó a los residentes de especialidades médico-quirúrgicas en cuidado crítico, neurología, medicina de urgencias y medicina interna a realizar una encuesta de conocimiento sobre el estado epiléptico. Se diseñó con base en las guías de práctica clínica rutinaria para el manejo de esta patología. No se calculó el tamaño de la muestra debido a la naturaleza descriptiva del estudio. Los datos se recogieron en una base de datos virtual en formularios de google y tabulada en excel 2016. Los análisis se realizaron en *stata 13.0*. Las variables cuantitativas se presentan en forma de medidas de resumen y dispersión según su distribución estadística y cualitativas en forma de frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas: de acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, este estudio se consideró sin riesgo dado que se trata de una encuesta que no modifica sus resultados académicos en ninguna rotación y no se realizó ninguna intervención o modificación intencional en los sujetos participantes. Según la ley 1581 de 2012 se respetó la confidencialidad de

la información resguardando todos los datos personales de los sujetos de la investigación. Este protocolo fue aprobado por el comité de ética de investigación en seres humanos, CEISH, del Hospital de San José, Bogotá.

RESULTADOS

En total se incluyeron 76 residentes que cumplieron con los criterios de selección, el rango de edad más frecuente fue de 26 a 30 años, la especialidad con más participantes fue neurología (52.6%), el nivel más común fue el segundo año (35.5%) y la relación entre hombres y mujeres fue similar (46% y 54 % respectivamente) (tabla 1).

Tabla 1. Variables demográficas

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Edad		
18-25	3	3.9 %
26-30	44	57.9 %
31-35	23	30.3 %
36-40	6	7.9 %
Especialidades		
Neurología	40	52.6 %
Medicina interna	21	27.6 %
Cuidado crítico	9	11.8 %
Medicina de urgencias	6	7.9 %
Año de especialidad		
Primer año	18	23.7 %
Segundo años	27	35.5 %
Tercer año	19	25 %
Cuarto año	12	15.7 %
Género		
Hombre	35	46 %
Mujer	41	54 %

Fuente: los autores.

Tabla 2. Diferencia de respuestas correctas según especialidad

Especialidad*	Mediana	DE +/-
Medicina de urgencias	15.1	3.5
Medicina interna	14.8	2.4
Neurología	19.3	4.5
UCI	15.3	1.8

Fuente: los autores.

La pregunta que más veces respondieron en forma adecuada fue la número 3, “El estado epiléptico solo puede presentarse en pacientes con el antecedente de epilepsia”

(100%), seguida por la 2, “El estado epiléptico puede cursar en un paciente como” (97.4%). Por otro lado la que fue respondida correcta en la menor cantidad fue la 22. “Son efectos secundarios del uso de tiopental” (35.5%) (tabla 2). En la pregunta número 1 “¿Cuál de los siguientes enunciados definen operativamente mejor para usted el estado epiléptico?” 69 personas respondieron de manera correcta (una crisis convulsiva en adultos o niños mayores de 5 años que dure más de 5 minutos continuos y dos o más crisis donde entre una y la otra no hay recuperación adecuada de la conciencia) lo que corresponde a 90.8%; la pregunta 2 “el estado epiléptico puede cursar en un paciente como” 74 respondieron correctamente (todas las anteriores (estado epiléptico convulsivo, estado epiléptico no convulsivo, estado epiléptico refractario, estado epiléptico supra refractario, estado epiléptico focal) correspondiente a 97.4%.

La pregunta 3 “El estado epiléptico solo puede presentarse en pacientes con el antecedente de epilepsia”, 76 (100%) respondieron NO de manera correcta. A la pregunta 4 “¿Ha escuchado hablar en estado epiléptico del tiempo 1 y tiempo 2?” 64 (84.2%) respondieron bien. La pregunta 5 “¿Tiene alguna relevancia o impacto el manejo del estado epiléptico con el conocimiento de éstos?” 73 personas respondieron SI de manera correcta en 96.1%. La pregunta 6 “Si usted se encuentra frente a un paciente que presenta una crisis convulsiva en cuánto tiempo considera que es prudente iniciar tratamiento farmacológico si la crisis se prolonga” 74 personas (97.4%) respondieron bien. La pregunta 7 “Paciente que llega al servicio de urgencias y usted identifica un estado epiléptico, el primer fármaco que utiliza es” 34 respondieron correctamente (44.7%). En la pregunta 8 “Para usted ¿cuál benzodiacepina en estado epiléptico puede funcionar mejor?” 31 personas respondieron de manera adecuada cualquiera puede ser utilizada en 40.8%. La pregunta 9 “Si no cuenta con acceso venoso disponible en un paciente con estado epiléptico cual benzodiacepina escogería en este caso” la respuesta era midazolam y 51 respondieron bien (67.1%). La pregunta 10 “Llega al servicio de urgencias un paciente en estado epiléptico convulsivo con antecedentes de epilepsia y viene en manejo con levetiracetam, según dato suministrado por familiares, en el momento de realizar tratamiento y escoger un antiepileptico (cuenta con todos en su servicio) usted prefiere” respondieron de manera correcta (impregnar al paciente preferiblemente con el antiepileptico que viene en manejo y el cual tiene indicación en uso para status epilépticos) 62 (81.6%). En la pregunta 11 “La clasificación del estado epiléptico por ejes de Trincka y col. consta de” 68 participantes (68.9%) respondieron correctamente (todas las anteriores semiología, etiología, correlación electroencefalográfica, edad). La pregunta 12 “Dosis correcta para estado epiléptico del ácido valproico” que es de 20-40 mg/k 65 personas respondieron bien, (85.5%). En la pregunta 13 “En hospitalización se encuentra una mujer de 40 años de edad con diagnóstico de linfoma no Hodgkin

en manejo, la cual asociado a ellos se encuentra en depresión, labilidad emocional y debuta con estado epiléptico. En el momento de realizar su manejo farmacológico y pensando inicialmente que puede durar un tiempo con manejo antiepiléptico usted pensaría como opción en el siguiente fármaco” 37 respondieron lacosamida (48.4%). La pregunta 14 “Dosis de impregnación adecuada de la lacosamida en estado epiléptico” fue correctamente respondida (200-400 mg) por 54 (71. %). La pregunta 15 “Dosis de impregnación de levetiracetam en estado epiléptico” era correcta 40-60 mg/k y 60 acertaron (78.8%). La pregunta 16 “Para usted cuales son los fármacos que se encuentran como primera línea en estado epiléptico” fue acertada todas son correctas (diazepam, lorazepam, clonazepam) por 53 (69.7%). La pregunta 17 “Medicamentos de segunda línea en estado epiléptico” a y b son correctas (ácido valproico-fenitoína, levetiracetam y lacosamida) que se contó en 60 (78.9%). La pregunta 18 “Cuando estamos ante un estado epiléptico refractario (falla a dos líneas terapéuticas en dosis correctas y escogidas adecuadamente una de ellas las benzodiazepinas) nos apoyamos en el manejo con el uso

de anestésicos endovenosos. Cuáles conoce que pueden utilizarse” 54 respondieron “Todas las anteriores (propofol, tiopental, ketamina, midazolam)” (71-1 %). La pregunta 19 “Dosis de propofol previo bolo y continua en infusión” 59 personas respondieron “2 mg/k. Continua 2-15 mg/k/h” correspondiente a 77.6%. En la pregunta 20 “En cuanto a los efectos adversos del propofol”, (todas las anteriores acidosis metabólica, rbdomiolisis, insuficiencia renal) se respondió bien por 50 (78.3%). La pregunta 21 “Dosis de bolo previo e infusión de tiopental”: era a.3 mg/k I.V. Continua a 2-5 mg/k/h, para 51 respuestas correctas (67.1%). La pregunta 22 “Son efectos secundarios del uso de tiopental” la correcta era “alteraciones cardiovasculares” con 27 respuesta (35.5%). La última pregunta número 23 de opinión “Cómo cree usted que se podría solucionar la falta de conocimiento acerca de la clasificación y manejo adecuado farmacológico del estado epiléptico” la respuesta era “todas las anteriores (recurriendo a un libro, con la ayuda practica de una App donde usted pueda ingresar datos de paciente, Experiencia)” 62 respondieron bien (82.9%)

Tabla 3. Resultados correctos de las preguntas realizadas

Pregunta	N	%
1. ¿Cuál de los siguientes enunciados define operativamente mejor para usted estado epiléptico? e. C y D son correctas (una crisis convulsiva en adultos o niños mayores de 5 años que dure más de 5 min continuos y dos o más crisis donde entre una y la otra no hay recuperación adecuada de la conciencia)	69	90.8%
2. El estado epiléptico puede cursar en un paciente como: d. Todas las anteriores (estado epiléptico convulsivo, estado epiléptico no convulsivo, estado epiléptico refractario, estado epiléptico supra refractario, estado epiléptico focal)	74	97.4%
3. El estado epiléptico solo puede presentarse en pacientes con el antecedente de epilepsia No	76	100%
4. ¿Ha escuchado hablar en estado epiléptico del Tiempo 1 y Tiempo 2? Si	64	84.2%
5. ¿Tiene alguna relevancia o impacto para el manejo del estado epiléptico el conocimiento de éstos? Si	73	96.1%
6. Si usted se encuentra frente a un paciente que presenta una crisis convulsiva en cuánto tiempo considera que es prudente iniciar tratamiento farmacológico si la crisis se prolonga: a. 5 minutos más	74	97.4%
7. Paciente que llega al servicio de urgencias y usted identifica un estado epiléptico, el primer fármaco que utiliza es: b. Benzodiazepina seguido de un antiepiléptico	34	44.7%
8. Para usted ¿Cuál benzodiazepina en estado epiléptico puede funcionar mejor? c. Cualquiera puede ser utilizada	31	40.8%
9. Si no cuenta con acceso venoso disponible en un paciente con estado epiléptico cual benzodiazepina escogería en este caso. a. Midazolam	51	67.1%
10. Llega al servicio de urgencias un paciente en estado epiléptico convulsivo en quien se conocer antecedentes de epilepsia y viene en manejo con levetiracetam, dato suministrado por familiares, en el momento de realizar tratamiento y escoger un antiepiléptico (cuenta con todos en su servicio) usted prefiere: b. Impregnar al paciente preferiblemente con el antiepiléptico que viene en manejo y el cual tiene indicación en uso para status epilépticos.	62	81.6%
11. La clasificación de estado epiléptico por ejes de Trincka y cols consta de: e. Todas las anteriores (semiología, etiología, correlación electroencefalográfica, edad)	68	89.5%
12. Dosis correcta para estado epiléptico del ácido valproico a. 20-40 mg/k	65	85.5%

Pregunta	N	%
13. En hospitalización se encuentra una mujer de 40 años de edad con diagnóstico de linfoma no Hodgkin en manejo, la cual asociado a ello se encuentra en depresión, labilidad emocional y debuta con estado epiléptico. En el momento de realizar su manejo farmacológico y pensando inicialmente que puede durar un tiempo con manejo antiepiléptico usted pensaría como opción en el siguiente fármaco. d. Lacosamida	37	48.4%
14. Dosis de impregnación adecuada de la lacosamida en estado epiléptico b. 200-400 mg	54	71.1 %
15. Dosis de impregnación de levetiracetam en estado epiléptico c. 40-60 mg/k	60	78.8%
16. Para usted cuales son los fármacos que se encuentran como primera línea en estado epiléptico. d. Todas son correctas (diazepam, lorazepam, clonazepam)	53	69.7%
17. Medicamentos de segunda línea en estado epiléptico d. a y b son correctas (ácido valproico-fenitoína, levetiracetam y lacosamida)	60	78.9 %
18. Cuándo estamos ante un estado epiléptico refractario (falla a dos líneas terapéuticas en dosis correctas y escogidas adecuadamente una de ellas las benzodicepinas) nos apoyamos en el manejo con el uso de anestésicos endovenosos; cuáles conoce que pueden utilizarse? e. Todas las anteriores (propofol, tiopental, ketamina, midazolam)	54	71.1%
19. Dosis de Propofol previo bolo y continua en infusión a. 2mg/k. continua 2-15 mg/k/h	59	77.6%
20. Son efectos adversos del propofol. c. Todas las anteriores (acidosis metabólica, rbdomiolisis, insuficiencia renal)	50	78.3%
21. Dosis de bolo previo e infusión de tiopental: a. 3 mg/k I.V. continua a 2-5 mg/k/h	51	67.1%
22. Son efectos secundarios del uso de tiopental a. Alteraciones cardiovasculares	27	35.5%
23. Cómo cree usted que se podría solucionar la falta de conocimiento acerca de la clasificación y manejo adecuado farmacológico del estado epiléptico d. Todas las anteriores (recurriendo a un libro, con la ayuda práctica de una App donde usted pueda ingresar datos de paciente, experiencia)	63	82.9%

Fuente: los autores.

La mediana de respuestas correctas fue 17 (+-3.1) y una calificación promedio de 3.7/5 (mínimo 1.7-máximo 4.7). Al evaluar la cantidad de respuestas correctas se encontró una mediana de 19.3 (DE +/- 4,5) en la especialidad de neurología y menor cantidad en la especialidad de medicina interna (mediana de 14.8 DE +/- 2.4) (**tabla 3**). Las definiciones de estado epiléptico en el personal encuestado son en la mayoría acertadas, según las preguntas 1, 2 y 3. En la pregunta 8 y 9 llama la atención que a pesar que los encuestados conocen los términos y definiciones operativas, a la hora de escoger los medicamentos hay conceptos erróneos para manejar el estado epiléptico acorde con las guías de manejo.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta encuesta que fue respondida de manera mayoritaria por residentes de neurología, refleja el conocimiento en diferentes aspectos conceptuales sobre el diagnóstico y tratamiento que al respecto del EE tienen los estudiantes de posgrado de diferentes especialidades médicas.

Los datos recolectados indican que 90,8% de los estudiantes de especialidades médicas se encuentran familiarizados con la definición operativa de EE, esto es relevante debido a que es la piedra angular de su reconocimiento clínico. Numerosos estudios han demostrado que diagnosticar y tratar en forma tardía el EE influye de manera negativa en su pronóstico y mortalidad.¹⁻⁵ Asimismo 97,4% de los encuestados conoce la clasificación según la ILAE y 89,5% reconoce sus ejes (semiología, etiología, electroencefalografía y edad) y los tipos de EE según la respuesta al tratamiento médico, conocimiento que proporciona un marco para el diagnóstico clínico en el campo investigativo. Es un factor determinante en la escogencia de un medicamento anticrisis y en el escalonamiento de las diferentes estrategias terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas^{3,21}, que condiciona aspectos como pronóstico, complicaciones y mortalidad.^{1,5,6} Por otro lado 100% de los encuestados sabe que para presentar un EE no es condición necesaria tener antecedente de epilepsia, hoy en día se conoce que al menos la mitad de los pacientes con EE no presenta esta afección, en ellos se descubre una causa sintomática aguda, remota o bien una enfermedad sistémica subyacente.¹ Las causas

sintomáticas son factores de riesgo para el desarrollo de un EE no convulsivo en la población adulta mayor.⁵ 84,2% de nuestra muestra conoce el tiempo 1 (T1) y tiempo 2 (T2) en EE y 96,1% sabe que estos son relevantes para su tratamiento. T1 es el punto donde se recomienda comenzar una intervención farmacológica (5 minutos), lo cual es conocido por 97,4% de los encuestados y que cobra importancia debido a que estudios han demostrado que la mayoría de crisis son menores a este tiempo y las que duran más tienen mayor probabilidad de continuar prolongándose.¹ En T1 se ha demostrado la ocurrencia de cambios fisiopatológicos como internalización de receptores GABA a nivel neuronal que contribuye a la refractariedad del EE.¹¹ En la misma línea, T2 es el punto en la progresión de una crisis donde se comienzan a observar consecuencias no deseables a largo plazo (30 minutos) como daño neuronal irreversible y en redes así como muerte neuronal, que sugiere un tratamiento más agresivo en aras de evitarlas y que también depende del tipo de crisis y su duración.^{1,11} Las observaciones que han permitido concluir sobre T1 y T2 están basadas en estudios experimentales con animales y en algunas investigaciones clínicas en especial en EE convulsivo; no obstante falta más evidencia científica para establecer estos tiempos en EE focal y EE tipo ausencia.¹ Pasar inadvertido el T1 y T2 lleva a la prolongación de las crisis, mayor estancia en unidad de cuidados intensivos (UCI), peor pronóstico, alta morbilidad y mortalidad.^{1,5} 69,7% de los estudiantes de posgrado sabe que el tratamiento de primera línea en el manejo del EE son las benzodiacepinas (midazolam, lorazepam, diazepam y clonazepam), pero un menor porcentaje (44,7%) sabe que la recomendación es usar una benzodiacepina seguida de un fármaco anticrisis de segunda línea^{3,8}, pues hay estudios que soportan que entre 30 y 40% de los EE no mejoran con la administración de una benzodiacepina.^{8,21} Del mismo modo, 40,8% considera que sabe cual es la benzodiacepina que mejor funciona en EE porque es la disponible en la institución hospitalaria, dependiendo de la vía de administración más rápida en aras de no retardar el inicio del tratamiento, de la duración de su efecto, del conocimiento y manejo de las complicaciones, interacciones medicamentosas y efectos adversos³, teniendo en consideración que en algunos países no se encuentran disponibles otras benzodiacepinas como lorazepam y clonazepam en presentación endovenosa como es el caso de Colombia. Los resultados de la encuesta muestran que 67,1% de nuestra población de estudio sabe que ante la dificultad de establecer un acceso venoso o no disponer de uno, el midazolam es la benzodiacepina de elección para administración intramuscular, de hecho la evidencia soporta que es más eficaz que el lorazepam intravenoso en adultos con EE convulsivo sin acceso venoso.⁸ El 78,9% de los residentes sabe que los medicamentos de segunda línea en el tratamiento del EE son fenitoina, fenobarbital, ácido valproico, levetiracetam y lacosamida, que evitan la progresión a EE refractario, con el consecuente uso de anestésicos endovenosos, intubación orotraqueal

y estancia en UCI. Orlandi demostró en un estudio que incluyó 277 pacientes con EE que 68% resolvió la crisis tras la utilización de medicamentos de primera/segunda línea²², la tasa de resolución con ácido valproico fue de 82%, lacosamida 77%, fenitoina 71% y levetiracetam 62%.²² No hubo diferencias significativas en las comparaciones cabeza-cabeza excepto en la correspondiente a ácido valproico y levetiracetam en la que el primero fue efectivo en 86% de los casos de EE no convulsivo (EENC) mientras que el segundo en 62%.¹⁴ En la misma línea el estudio ESETT demostró que la eficacia de levetiracetam, fosfenitoina y ácido valproico en EE convulsivo fue similar llevando a su resolución a los 60 minutos en al menos la mitad de los pacientes.⁹ 71,1% de los encuestados sabe que en un EE refractario (falla con las dos primeras líneas de tratamiento) los anestésicos endovenosos (midazolam, propofol, tiopental, ketamina) son los fármacos de elección. Un estudio reciente demostró que 32% de los EE se resuelven aunque la evidencia sobre la eficacia y seguridad de estos²² medicamentos es aún escasa y controversial, por lo que se requiere un mayor número de ensayos clínicos y evidencia científica al respecto. 81,6% de nuestra muestra considera una práctica adecuada cuando el EE se debe a la suspensión del medicamento anticrisis de uso rutinario, que éste debe ser la primera línea de elección para el manejo siempre y cuando esté indicado en EE, teniendo en cuenta las comorbilidades e interacciones medicamentosas.³ Solo menos de la mitad de los encuestados (48,4%) tiene en cuenta en el manejo del EE la existencia de comorbilidades como cáncer, VIH, insuficiencia renal y hepática, no solo por ser las más frecuentes sino porque es necesario ajustar las dosis de algunos fármacos anticrisis en este contexto, pues estos medicamentos modifican factores farmacocinéticos y farmacodinámicos de algunos antitumorales y antirretrovirales, y su biodisponibilidad y metabolismo.³ Otra consideración no menos importante es el perfil de efectos adversos de los fármacos anticrisis que los hace poco recomendables en algunos escenarios clínicos específicos como el levetiracetam en pacientes con depresión y psicosis puesto que las empeoran, en cuyo caso se prefiere lacosamida; la fenitoina se debe evitar en casos de bloqueos auriculoventriculares y arritmias cardíacas, y el ácido valproico en gestación en especial en el primer trimestre o en mujeres en edad fértil sobre todo cuando se planea mantener a largo plazo.³

Al inquirir sobre el conocimiento de las dosis de impregnación y mantenimiento de los diferentes fármacos usados en el manejo del EE según las recomendaciones del consenso de expertos de la Asociación Colombiana de Neurología (ACN) y de las guías de la Sociedad Americana de Epilepsia^{3,8}, 85,5% de los residentes encuestados conoce la dosis del ácido valproico, 71,1% la de lacosamida, 78,8% la de levetiracetam, 77,6% la de propofol y 67,1% sabe la dosis de tiopental. Si bien en general no son cifras malas, podrían optimizarse en aras de garantizar la mejor atención al paciente con EE. En nuestro estudio 78,3% reconoce

como efectos adversos del propofol la acidosis metabólica, rabdomiolisis e insuficiencia renal, pero en contraste solo 35,5% reconoce las alteraciones cardiovasculares como efecto adverso del tiopental. Algunas medidas de mejora a este respecto podrían ser la difusión y mayor conocimiento de herramientas disponibles como el consenso de expertos en el tratamiento del EE y la APP para manejo del EE, ambas creadas y publicadas por la ACN, donde están disponibles las dosis y efectos adversos de estos fármacos, dado que en muchos casos pueden ser de difícil recordación. 82,9% de los encuestados sugiere que otras estrategias para mejorar las falencias encontradas puede ser recurrir a un libro y por medio de la experiencia de usar estos conocimientos en la práctica clínica diaria.

Por otro lado, diversos estudios a nivel mundial que tenían como objetivo evaluar las practicas relacionadas con la epilepsia muestran una brecha en el conocimiento médico;²³⁻²⁵ además, el conocimiento en la epilepsia mejora cuando hay una formación académica en conocimiento clínico.²⁵

El desempeño de los estudiantes de posgrado en la resolución de la encuesta en general no fue mala, con una mediana de respuestas correctas de 17 (+/-3.1), con un mejor desempeño en las preguntas relacionadas con definición y clasificación del EE, Tiempo 1, Tiempo 2, sin embargo los peores resultados se obtuvieron en los ítems sobre el manejo farmacológico de primera línea y la consideración de comorbilidades como depresión al escoger un fármaco anticrisis. Este estudio resalta las fortalezas del conocimiento en EE, pero también muestra las debilidades a las que se deben dirigir esfuerzos adicionales a los ya realizados, como bien podría ser la implementación de programas de educación médica continuada.

CONCLUSIONES

El estado epiléptico es una urgencia médica que requiere atención oportuna basada en la evidencia disponible. En la práctica clínica el encargado debe ser el primer especialista que tenga contacto con el paciente, en nuestro estudio encontramos que en aspectos como dosis correctas de uso, selección del medicamento inicial y del de impregnación, así como algunos perfiles farmacológicos, no hay conceptos claros y homogéneos, por lo cual se debe intensificar la labor pedagógica que asegure la atención médica adecuada con el fin de evitar morbilidades e impactar en la mortalidad del EE. Por otro lado las definiciones operativas de EE, así como los tiempos de acción en esta muestra, son claros para la mayoría de los profesionales encuestados.

LIMITACIONES

El presente estudio tiene las limitaciones propias a su naturaleza descriptiva, por lo que se sugiere continuar investigando acerca de tema.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Eduardo Palacios, nuestro profesor recientemente fallecido.

CONFLICTO DE INTERESES

Se realiza declaración de NO conflicto de interés por parte de ninguno de los integrantes del grupo investigador.

DECLARACIÓN DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

No se recibió financiación de ningún tipo para la realización de este proyecto de investigación.

REFERENCIAS

1. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus—Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015;56:1515–23. doi: 10.1111/epi.13121
2. Monti G, Tondelli M, Giovannini G, Bedin R, Nichelli PF, Trenti T, et al. Cerebrospinal fluid tau proteins in status epilepticus. *Epilepsy Behav*. 2015;49:150–4. doi: 10.1016/j.yebeh.2015.04.030.
3. Vergara JP, Ladino L, Castro CA, Gómez B, Forero E, Vargas, J, Ramírez S. Tratamiento del estado epiléptico, consenso de expertos. *Asociación Colombiana de Neurología, Comité de Epilepsia. Acta Neurol Colomb*. 2019;35(2):74–88. doi: 10.22379/24224022237
4. Dupont S, Kinugawa K. Nonconvulsive status epilepticus in the elderly. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2019;17(S1):25–30. doi: 10.1684/pnv.2019.0782
5. Sutter R, Dittrich T, Semmlack S, Ruegg S, Marsch S, Kaplan PW. Acute systemic complications of convulsive status epilepticus—a systematic review. *Crit Care Med*. 2018;46(1):138–45. doi: 10.1097/CCM.0000000000002843
6. Hocker S. Systemic complications of status epilepticus—an update. *Epilepsy Behav*. 2015;49:83–7. doi: 10.1016/j.yebeh.2015.04.024
7. Crawshaw AA, Cock HR. Medical management of status epilepticus: Emergency room to intensive care unit. *Seizure*. 2020;75:145–152. doi: 10.1016/j.seizure.2019.10.006
8. Glauser T, Shinnar S, Gloss D, Alldredge B, Arya R, Bainbridge J, et al. Evidence-based guideline: Treatment of convulsive status epilepticus in children and adults: Report of the guideline committee of the American epilepsy society. *Epilepsy Curr*. 2016;16(1):48–61. doi: 10.5698/1535-7597-16.1.48
9. Kapur J, Elm J, Chamberlain J, Barsan W, et al. Randomized trial of three anticonvulsant medication for status epilepticus. *N Engl J med*. 2020;381(22): 2003–2113. doi: 10.1056/NEJMoa1905795
10. Appleton RE, Rainford NE, Gamble C, Messahel S, Humphreys A, Hickey H, Woolfall K, Roper L, Noblet J, Lee E, Potter S, Tate P, Al Najjar N, Iyer A, Evans V, Lyttle MD. Levetiracetam as an

- alternative to phenytoin for second-line emergency treatment of children with convulsive status epilepticus: the EcLiPSE RCT. *Health Technol Assess.* 2020;24(58):1-96. doi: 10.3310/hta24580
11. Walker MC. Pathophysiology of status epilepticus. *Neuroscience Letter.* 2018;667:84–91. doi: 10.1016/j.neulet.2016.12.044
 12. Vilella L, González Cuevas M, Quintana Luque M, Toledo M, Sueiras Gil M, Guzmán L, Salas Puig J, Santamarina Pérez E. Prognosis of status epilepticus in elderly patients. *Acta Neurol Scand.* 2018;137(3):321–328. doi: 10.1111/ane.12867
 13. Marchi NA, Novy J, Faouzi M, Stuhli C, Burnand B, Rossetti AO. Status epilepticus: impact of therapeutic coma on outcome. *Crit Care Med.* 2015;43(5):1003-9. doi: 10.1097/CCM.0000000000000881
 14. Brigo F, Bragazzi N, Nardone R, Trinka E. Direct and indirect comparison meta-analysis of levetiracetam versus phenytoin or valproate for convulsive status epilepticus. *Epilepsy Behav.* 2016;64(Pt A):110–5.13. doi: 10.1016/j.yebeh.2016.09.030
 15. Trinka E, Kwan P, Lee B, Dash A. Epilepsy in Asia: Disease burden, management barriers, and challenges. *Epilepsia.* 2019;60(Suppl 1):7-21. doi: 10.1111/epi.14458
 16. Brigo F, Bragazzi NL, Lattanzi S, Nardone R, Trinka E. A critical appraisal of randomized controlled trials on intravenous phenytoin in convulsive status epilepticus. *Eur J Neurol.* 2018;25(3):451–63. doi: 10.1111/ene.13560
 17. Ting Zhao YG, Xuerui Zhua, NaWang , Yanan Chena, Jiahui Zhang , Guinv He, Yan Feng, Jun Xua, Xiong Han, Jiewen Zhang,. Awareness, attitudes toward epilepsy, and first aid knowledge of seizures of hospital staff in Henan, China. *Epilepsy Behav.* 2017;71:144-8. doi: 10.1016/j.yebeh.2017.06.026
 18. Sanchez Fernandez I, Gainza-Lein M, Lamb N, Loddenkemper T. Meta-analysis and cost-effectiveness of second-line antiepileptic drugs for status epilepticus. *Neurology.* 2019;92(20): e2339-e2348. doi: 10.1212/WNL.0000000000007503
 19. Fisher RS, Cross JH, French JA, Higurashi N, Hirsch E, et al. Clasificación operacional de los tipos de crisis por la Liga Internacional contra la Epilepsia: Documento - Posición de la Comisión para Clasificación y Terminología de la ILAE. *Epilepsia.* 2017;58(4):522–30. doi: 10.1111/epi.13709
 20. Ayanda KA, Sulyman D. Determinants of quality of life in adults living with epilepsy. *Ann Afr Med.* 2020;19(3):164-169. doi: 10.4103/aam.aam_20_18
 21. Brigo, F., Del Giovane, C., Nardone, R., Trinka, E., & Lattanzi, S. Intravenous antiepileptic drugs in adults with benzodiazepine-resistant convulsive status epilepticus: A systematic review and network meta-analysis. *Epilepsy Behav.* 2019;101(Pt B):106466. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106466
 22. Orlandi N, Giovannin G, Rossi J, Cioclu MC, Meletti S. Clinical outcomes and treatments effectiveness in status epilepticus resolved by antiepileptic drugs: A five year observational study. *Epilepsia Open.* 2020;5(2):166-175. doi: 10.1002/epi4.12383
 23. Yang K, He Y, Xiao B, Wang J, Feng L. Knowledge, attitudes and practice towards epilepsy among medical staff in Southern China: Does the level of hospitals make a difference?. *Seizure.* 2019;69:221-227. doi: 10.1016/j.seizure.2019.05.002
 24. Buddhiraja R, Sharma S, Sharma S, Bansal RK, et al. Epilepsy knowledge, attitudes, and practices among primary healthcare providers in an Indian district. *Epilepsy Behav.* 2020 Mar;104(Pt A):106899
 25. Akça H, Kurt Çitak AN. Characteristics of the knowledge and attitudes of medical students about epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2020;102:106557. doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106557

