



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA PRIMERA CRISIS EPILÉPTICA EN NIÑOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

“CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE FIRST EPILEPTIC
SEIZURE IN CHILDREN TREATED AT THE CAYETANO
HEREDIA’S HOSPITAL”

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

ALUMNOS:

Jonathan Manuel Argandoña Vásquez

Ursula Andrea Romero Zuppiani

ASESORES:

Dra. Iván Espinoza Quinteros

LIMA - PERÚ

2021

JURADO

Presidente: Dr. Rosendo Daniel Guillén Pinto

Vocal: Dr. Wilder Alarcón Vásquez

Secretario: Dr. Elmer Hans Zapata Yarleque

Fecha de sustentación: 24 de junio del 2021

Calificación: Aprobado

ASESORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ASESOR

Dr. Iván Orlando Espinoza Quinteros

Departamento Académico de Clínicas Médicas

ORCID: 0000-0001-8017-0058

DEDICATORIA

A mis padres Marco y Virginia, y a mis hermanos Alexander y Gianmarco, por ser mi apoyo incondicional a pesar de las adversidades que se fueron presentando a lo largo de estos años y mi ejemplo de superación cada día.

Agradezco a mis padres Ysabel y Luis por impulsarme siempre a cumplir mis sueños y brindarme todas las oportunidades para cumplir cada una de mis metas. Y a mi hermano Cristobal por ser mi apoyo y compañía.

AGRADECIMIENTOS

A nuestro asesor, por dedicarnos su tiempo y energía, además de brindarnos su apoyo y conocimientos de manera incondicional.

Al servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital Cayetano Heredia y al servicio de Neurología Pediátrica por brindarnos la autorización de uso de sus instalaciones y el apoyo en la recopilación de datos a los participantes del estudio.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Los costos de los materiales (impresiones, fotocopias, libro de registro para participantes y archivador) fueron financiados por los investigadores. No se efectuaron pagos al personal involucrado ni a los pacientes participantes de la investigación.

DECLARACIÓN DE LOS AUTORES

Los autores de este trabajo declaran que este estudio es original y transparente en su elaboración. Para la recopilación de datos se solicitó consentimiento informado al responsable legal de todos los participantes con posibilidad de revocar este consentimiento durante el transcurso de este estudio en caso de estimar conveniente. Así mismo, para salvaguardar la identidad de nuestros participantes y asegurar la confidencialidad de los datos se hizo el registro e identificación de los pacientes mediante asignación de códigos. Las fuentes de información utilizadas para la elaboración de este estudio fueron correctamente citadas respetando los derechos de autor.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	3
MATERIALES Y MÉTODOS	4
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES	26
DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

RESUMEN

Antecedentes: Las crisis epilépticas constituyen la primera causa neurológica de atención en los servicios de emergencia pediátrica, sin embargo, no contamos con estudios locales sobre la primera crisis epiléptica y los estudios de otros países presentan diferencias con nuestra realidad. **Objetivo:** Describir las características clínicas de los niños que acuden por primera crisis epiléptica al Hospital Cayetano Heredia (HCH). **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, tipo serie de casos en pacientes mayores de un mes y menores de catorce años atendidos por primera crisis en el HCH durante el periodo de 12 meses. Para la recolección de datos se entrevistó a los familiares y se revisó la historia clínica. **Resultados:** Se incluyeron 39 pacientes, cuya edad promedio fue de 52,6 meses. Las crisis generalizadas fueron las más frecuentes en 82% (32/39), principalmente de tipo tónico-clónicas generalizadas en 61,5% (24/39). Las crisis febriles fueron la etiología principal en 35,9% (14/39), seguidas por las infecciones agudas del sistema nervioso central en 18% (7/39) y el trauma craneoencefálico en 12,8% (5/39). Al ingreso, el 46,2% recibió 1 o 2 antiepilépticos, mientras que al egreso hospitalario el 33,3% de pacientes requirió medicación. Se realizó electroencefalograma al 30,8% de pacientes, tomografía al 33,3% y resonancia magnética al 20,5%. **Conclusiones:** Las crisis tónico-clónicas generalizadas fueron las más frecuentes y las principales causas fueron la crisis febril, las infecciones agudas del sistema nervioso y el trauma craneoencefálico. Un tercio de los pacientes requirió medicación al egreso hospitalario.

Palabras clave: crisis epiléptica, pediatría, niños, epilepsia, convulsión febril.

ABSTRACT

Background: Seizures correspond to the first neurological cause of attention in the pediatric emergency services. There is a lack of studies related to this pathology in our country and the studies performed in other countries present differences with our context. **Objective:** Describe the clinical characteristics of pediatric patients that attend Cayetano Heredia's Hospital for a first epileptic seizure. **Methods:** An observational, prospective, case series study that included children from 1 month old to 14 years old who attended for a first epileptic seizure during the period of 12 months. The data collection was made by filling a form that included questions about the event and review of medical records. **Results:** 39 patients were included. The mean age was 52.6 months. The most frequent type of crisis was the generalized seizure with 82% (32/39), especially tonic-clonic type with 61.5% (24/39). The etiology with the highest percentage was the febrile crisis with 35.9% (14/39), followed by acute central nervous system infections with 18% (7/39) and cranioencephalic trauma with 12.8% (5/39). Regarding the medication given at the time of admission, 46.1% received 1 or 2 medications. While, at discharge, 33.3% of the participants needed at least 1 medication. Regarding the auxiliary exams, 30.8% had the indication for an electroencephalogram, 33.3% had a computed tomography and 20.5% had a magnetic resonance imaging. **Conclusions:** Generalized tonic-clonic seizures were the most frequent type and the main etiology were febrile seizures, acute central nervous system infections and cranioencephalic trauma. One third of patients require medication after hospital discharge.

Key words: Seizure, pediatrics, children, epilepsy, febrile seizure.

INTRODUCCIÓN

Una crisis epiléptica corresponde a la manifestación clínica que resulta de la descarga anormal, excesiva e hipsincrónica de una población neuronal. Dependiendo del área donde ocurre dicha descarga, se presenta con síntomas motores, sensitivos, sensoriales, autonómicos y /o psíquicos (1,2,3).

Las crisis epilépticas, incluyendo dentro de estas las crisis febriles, afectan entre 4 a 10% de la población pediátrica y representan un motivo importante de consulta, pudiendo ocasionar alrededor del 1% de todas las atenciones en servicios de urgencia pediátrica (1,4,5).

Según su etiología, estos episodios pueden ser clasificados en crisis provocadas y crisis no provocadas. Una crisis provocada o también denominada sintomática aguda, es aquella que ha sido causada por un factor precipitante como puede ser fiebre, traumatismos, tumores, infecciones del sistema nervioso central (SNC), hipoglicemia, alteraciones electrolíticas, exposición a tóxicos o consumos de fármacos, entre otros. Se cataloga como una crisis no provocada cuando el episodio es de origen idiopático y no puede ser explicado por un factor precipitante (1,6,8).

Cuando un paciente presenta una primera crisis epiléptica es necesario precisar las características semiológicas del evento, los antecedentes de predisposición a nuevas crisis, la existencia de factores etiológicos y eventualmente los hallazgos en el electroencefalograma y las imágenes del sistema nervioso para poder determinar la probabilidad de recurrencia y la necesidad de usar medicación antiepiléptica (1,3, 5,6).

De acuerdo con estudios realizados en otros países, existen diferencias entre las características clínicas y epidemiológicas de esta patología. Esto puede deberse a diversos factores, entre ellos la etiología, factores ambientales, socioeconómicos e incluso la propia metodología empleada en los estudios (6, 9-12).

A pesar de que las crisis epilépticas constituyen la primera causa neurológica de atención en los servicios de emergencia pediátrica; los datos son escasos, sobre todo a nivel local. Debido a esto y a la discrepancia entre resultados de otros países que no permiten extrapolar los datos a nuestra realidad, se realizó este estudio con el objetivo de presentar las características clínicas de la población pediátrica que acude por primera crisis epiléptica a un hospital de tercer nivel de atención en Lima, Perú y brindar información que permita la formulación de hipótesis a futuro y mayores estudios sobre este tema.

OBJETIVOS

Objetivo general

Describir las características clínicas de los pacientes pediátricos que acuden por una primera crisis epiléptica al Hospital Cayetano Heredia.

Objetivos específicos

- Determinar la etiología de la primera crisis en los pacientes de pediatría que acuden por una primera crisis epiléptica al Hospital Cayetano Heredia.
- Describir las características semiológicas de la primera crisis epiléptica de los pacientes pediátricos que acuden al Hospital Cayetano Heredia.
- Describir el tratamiento que reciben los pacientes pediátricos que acuden por una primera crisis epiléptica al Hospital Cayetano Heredia desde el ingreso hasta el egreso hospitalario.
- Describir los hallazgos de los exámenes auxiliares que se realizan a los niños que acuden por una primera crisis epiléptica al Hospital Cayetano Heredia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, de tipo serie de casos. La población fue seleccionada en base a los siguientes criterios: Pacientes mayores de un mes y menores de 14 años, que acuden a emergencia o consulta externa de neurología pediátrica del HCH por una primera crisis epiléptica, con diagnóstico corroborado por un neurólogo pediatra durante el periodo de un año entre diciembre del 2019 y noviembre del 2020. Se definió como primera crisis epiléptica a la ocurrencia de una crisis epiléptica única o de varias crisis agrupadas en menos de 24 horas por primera vez en la vida del paciente. Tras la captación del paciente que cumplía con los criterios de inclusión, se procedió a la recolección de datos mediante la revisión de la historia clínica y la entrevista realizada al responsable legal del paciente. Esta información fue trasladada a una ficha de recolección de datos, previa obtención del consentimiento informado. Para salvaguardar la confidencialidad y el respeto a los pacientes, se usaron códigos de identificación y no nombres. La relación de códigos, con la información correspondiente al paciente fue registrada en un cuaderno. Posteriormente, para el análisis estadístico se utilizó el programa Excel y el paquete estadístico Stata versión 15.0 empleando métodos de estadística descriptiva.

El término de estado epiléptico fue usado para indicar a los pacientes cuya crisis epiléptica tuvo una duración al menos de 30 minutos o distintas crisis sin recuperación completa de la conciencia entre ellas, en un tiempo no menor a 30 minutos.

Se definió la crisis febril como la crisis epiléptica de aparición asociada a fiebre que no ha sido causada por una infección del SNC en un infante o niño de entre 6 meses

a 5 años, sin antecedente de trastorno neurológico y que no cumpla criterios para sospechar de otra etiología de una crisis sintomática (7)

El tipo de crisis fue definido por un neurólogo pediatra de acuerdo a la clasificación de la ILAE el año 2017, de acuerdo lo consignado en la historia clínica y el relato de la crisis por parte de los testigos, se clasificó como generalizada tónico-clónica, generalizada clónica, generalizada tónica, generalizada mioclónica, generalizada atónica, espasmo epiléptico, crisis de ausencia, focal simple motora, focal simple sensitiva, focal simple sensorial, focal simple autonómica, focal con compromiso de conciencia y focal mixta (8).

La etiología se definió como el origen o causa de la crisis epiléptica en base a la anamnesis, la evaluación clínica y los exámenes auxiliares, clasificándose en alteración metabólica o electrolítica, tóxica, infección aguda del SNC, cisticercosis, trauma, accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, ACV hemorrágico, malformación cerebral, malformación vascular, infección intrauterina, tumor/neoplasia, idiopática/genética, convulsión febril, desconocida u otra. La duración se definió como el tiempo medido en minutos durante el cual se presentó la crisis epiléptica según lo consignado en la historia. Además, el aura se definió como los síntomas que precedieron el inicio de una crisis epiléptica, que se describió como ninguna, autonómicas o viscerosensoriales, psíquicas o experienciales, sensoriales especiales, somatosensoriales o de clasificación incierta o especial. Los síntomas postictales se definieron como las manifestaciones del paciente en el periodo posterior a la crisis obteniéndose de la historia clínica mediante la anamnesis al momento del ingreso, clasificándose como ninguno,

somnolencia, cefalea, fiebre, dolor muscular, desorientación, debilidad (fenómeno de Todd) u otras.

Definimos medicación de ingreso como aquellos antiepilépticos indicados para el cese de la crisis o también aquellos indicados el día del ingreso con el objetivo de disminuir el riesgo de recurrencia. Asimismo, se definió como medicación al momento del alta hospitalaria a aquellos antiepilépticos indicados al momento del egreso del paciente del hospital.

RESULTADOS

En este estudio fueron incluidos 39 pacientes. De los cuales, 7 acudieron por consulta externa y 32 pacientes por emergencia pediátrica.

El mayor porcentaje de pacientes fueron varones 69,2% (27/39), mientras el 30,8% (12/39) fueron mujeres. La mayoría de los pacientes eran procedentes del distrito de San Martín de Porres (56,4%). La edad promedio fue de 52,6 meses, con una mediana de 28 meses y un rango intercuartil de 18 a 76 meses. En cuanto al grado de instrucción, el 51.3% no cursaba estudios (tabla 1).

Las crisis generalizadas fueron las más frecuentes 82% (32/39) principalmente de tipo tónico-clónica generalizada (61.5%). En cuanto a las crisis focales, fueron más frecuentes las crisis simples motoras que se presentaron en 7,7% (3/39) y las focales con compromiso de conciencia también en el mismo porcentaje (tabla 2).

Como etiología más frecuente de las crisis epilépticas se identificó la crisis febril en el 35,9% de pacientes (14/39), seguida de las infecciones agudas del SNC en el 18% y TEC en 12,8%. El 18% de los pacientes fueron de causa indeterminada (tabla 2).

Al contrastar la etiología con los grupos etarios se evidencia que, en el grupo de lactantes, las causas predominantes fueron las crisis febriles en 50% (8/16) de los pacientes y las infecciones del SNC en 25% (4/16). En el grupo de preescolares, al igual que en el grupo anterior la etiología predominante fueron las crisis febriles, en 55,6% (5/9) de pacientes, seguido del TEC con 22,2% (2/9) y los de causa no determinada en 22,2% (2/9). Por otro lado, en el grupo de escolares y adolescentes, en 21,4% (3/14) fueron secundarias a infecciones del SNC, 14,3% (2/14) secundarias a TEC, 7,1% (1/14) catalogada como epilepsia primaria focal y el resto (14,3%) por otras causas, entre ellas crisis asociada a gastroenterocolitis y crisis

secundaria a sepsis. Mientras que en el 35,7% (5/14) de este grupo etario no se pudo determinar la etiología de la crisis.

La duración promedio de las crisis fue de 13 minutos, la mediana de tiempo fue de 5 minutos con un rango intercuartil de 3 a 30 minutos. Se observa que las crisis generalizadas presentaron un promedio de tiempo de 14,4 minutos, mientras que el promedio de tiempo de las crisis focales fue de 6,7 minutos. Por otro lado, la duración promedio de los pacientes que recibieron medicación para cese de la crisis al ingreso fue de 20 minutos, mientras que en el grupo de pacientes que no recibió medicación al ingreso fue de 7 minutos.

Respecto al momento del día en se presenta la crisis, se logra ver un predominio diurno de ocurrencia de crisis en 69,2% de los pacientes (tabla 2).

En cuanto al aura, vemos que estuvo ausente en la mayoría de los pacientes (89,7%). Solo se encontró presente en 9,4% de pacientes de los 32 que presentaron crisis generalizada y en 14,3% de los 7 pacientes que presentaron crisis focales (tabla 2).

El síntoma postictal que predominó fue la somnolencia en 92,3% (37/39) de pacientes, presentándose en el 90,6% de las crisis generalizadas y en el 100% de las crisis focales. Entre las anormalidades encontradas al examen físico, 53,9% (21/39) de pacientes presentaron alguna alteración al examen, siendo la hipotonía la que se presentó en mayor porcentaje (47,6%), seguido de la hiperreflexia y la alteración del sensorio que se encontraron en 28,6% de los pacientes en ambos casos.

Dentro del grupo que presentó una crisis generalizada, 53,1% (17/32) presentaron anormalidad al examen físico; mientras que en el grupo que presentó una crisis focal, 57,1% (4/7) presentaron anormalidades al examen físico.

Con respecto a los antecedentes familiares, encontramos que el 18% de los pacientes del estudio contaban con antecedente familiar de crisis epiléptica.

No se encontró ninguna comorbilidad en 84,6% de los pacientes. En 10,3% (4/39) se identificó retraso del desarrollo, en 2,6% (1/39) retraso mental y en 2,6% (1/39) trastorno del aprendizaje como comorbilidad. Ninguno de los pacientes de este estudio falleció al ingreso o durante su estancia hospitalaria.

Con respecto a la medicación al ingreso, 23,1% de los pacientes recibió midazolam como tratamiento de primera línea y 12,8% recibió diazepam. En cuanto a la medicación de segunda línea al 33,3% se le administró fenitoína, y un paciente (2,6%) recibió fenobarbital. En el 53,9% (21/39) de pacientes no se utilizó ninguna medicación al ingreso.

Al momento del alta hospitalaria el 33,3% de pacientes tuvo indicación de tratamiento preventivo con 1 o 2 medicamentos. Los medicamentos más utilizados fueron la fenitoína (15.4%) y el ácido valproico (10.3%). El 66.7% de pacientes fue dado de alta sin medicación antiepiléptica (tabla 3).

Con relación a los exámenes auxiliares, solo se realizó electroencefalograma (EEG) en 30,8% (12/39) y dentro de este grupo, 41,7% (5/12) no presentaron alteraciones, 25% (3/12) presentaron actividad epileptiforme focal, 25% (3/12) anormalidades bilaterales no epileptiformes y en un paciente (8,3%) (1/12) se observó anormalidad focal no epileptiforme. Con relación a los pacientes que se hicieron tomografía, el 53,9% (7/13) no presentaron ninguna alteración, el 38,5% (5/13) tuvo alteración focal y el 7,7% (1/13) presentó alguna alteración difusa. También se puede observar con respecto a los estudios de resonancia magnética (RM), al ingreso 20,5% (8/39)

de pacientes se realizó dicho estudio, de los cuales se aprecia que en 75% (6/8) no se evidenció alteración y 25% (2/8) presentó alguna alteración focal (tabla 4).

Haciendo una comparación de los resultados entre las características de las crisis generalizadas y las crisis focales, se evidencia que, en los exámenes auxiliares el electroencefalograma se solicitó en el 18,8% (6/32) de pacientes con crisis generalizadas, de los cuales 50% presentó un resultado normal, 33.3% presentó anormalidad no epileptiforme y 16.7% anormalidad epileptiforme. En el 71,4% (5/7) de pacientes con crisis focales que, si requirió dicho estudio, se encontró que 60% presentó actividad epileptiforme, 20% anormalidad no epileptiforme y en 20% fue normal. En los estudios de imagen, se observa que en las crisis generalizadas el 28,1% (9/32) se realizó examen de tomografía, de los cuales 44,4% tuvo un resultado anormal. En tanto que en el 57,1% (4/7) de pacientes con crisis focales se realizó tomografía, siendo el 50% anormal.

De igual manera, cuando observamos el número de pacientes en que se realizó estudio de RM, se visualiza que solo 12,5% (4/32) de los pacientes con crisis generalizada se realizó; presentando el 25% un resultado anormal. Por otro lado, el 57,1% (4/7) de pacientes con crisis focales si se realizó estudio de resonancia, siendo únicamente un 25% el que presentó un resultado anormal.

Comparando los medicamentos recibidos al ingreso en aquellos pacientes que presentaron crisis generalizada frente aquellos que presentaron crisis focal, se obtiene que el 46,9% (15/32) y 42,9% (3/7) recibió medicación al ingreso respectivamente. Mientras que al egreso hospitalario, el 31,3% (10/32) de los pacientes con crisis generalizadas recibió medicación antiepiléptica, a comparación

de los pacientes con crisis focales en que el 42,9% (3/7) se fue con medicación de alta (tabla 5).

Al evaluar las indicaciones de neuroimagen según la etiología de cada paciente, se evidencia que en el grupo de pacientes que no cuentan con estudio de neuroimagen, 59,1% presentó crisis febril, 13,6% infecciones del SNC, 13,6% otras etiologías (crisis no febril asociada a gastroenteritis, sepsis, crisis refleja), 9,1% tuvieron una etiología no determinada y un 4,5% fue a causa de una epilepsia primaria o idiopática generalizada. En el grupo de pacientes con tomografía normal y sin indicación de resonancia magnética se observa que el 40% acudió por infección del SNC, 20% por traumatismo craneoencefálico, 20% por crisis febril y 20% por etiología no determinada. Mientras que en los pacientes en que se encontró hallazgos anormales en la tomografía, pero sin indicación de resonancia magnética, se encontró que el 50% tuvieron TEC, 25% infección del SNC y 25% infección intrauterina. En aquellos pacientes sin indicación de tomografía, pero que presentaron una resonancia magnética normal se evidencia que el 100% presentó crisis con etiología no determinada. Aquellos en que se solicitó tomografía y resonancia magnética y se obtuvo un hallazgo normal en ambas, 50% acudieron por infección del SNC y 50% por epilepsia primaria idiopática focal. Por último, en los pacientes con resultado anormal en resonancia magnética y de igual manera en la tomografía, el 100% fue por TEC (tabla 6).

Con respecto a las características de las crisis para las principales etiologías, encontramos que en las crisis febriles, la edad promedio fue de 23,4 meses y la duración promedio fue 17,2 minutos.

Al ingreso, el 21,4% requirió midazolam, 14,3% fenitoína y 7,1% fenobarbital; en cuanto a la medicación al egreso hospitalario; el 85,7% no recibió y 14,3% recibió fenitoína. En cuanto a exámenes auxiliares, el 92,9% no se realizó EEG y en el 7,1% se obtuvo EEG con resultado normal; además se observó que el 92,9% no se realizó neuroimagen y el 7,1% se realizó una tomografía con resultado normal (tabla 7).

En el grupo de pacientes con infección aguda del SNC, la edad promedio fue de 63,9 meses y la duración promedio de crisis fue de 14,3 minutos. Respecto a la medicación de ingreso, 42,9% midazolam, 14,3% diazepam, 71,4% recibió fenitoína y 14,3% no recibió ningún anticonvulsivante. El 28,6% fue dado de alta con la indicación de fenitoína y el 14,3% con carbamazepina. El 57,1% no recibió medicación. Con respecto a los exámenes auxiliares, el 28,6% tuvo un EEG y en todos ellos el resultado fue normal. Al 42,9% de pacientes no se le realizó neuroimágenes, al 28,6% se realizó tomografía, cuyo resultado fue normal, en 14,3% se evidenció una alteración difusa en la tomografía y 14,3% tuvieron tanto TC como RMN con resultados normal (tabla 7).

En los pacientes con traumatismo craneoencefálico encontramos que el promedio de edad fue de 60 meses y la media de duración de 2,9 minutos con una desviación estándar de 2,1. En relación con la medicación de ingreso, 60% no recibió, 40% recibió fenitoína, 20% diazepam y otro 20% midazolam. Mientras que, al alta, 60% no recibió medicación, 20% tuvo indicación de ácido valproico y 20% fenitoína. En cuanto a la realización de estudios adicionales, 40% se realizó un EEG con resultado anormal bilateral no epileptiforme, 40% no tuvo indicación de EEG y 20% evidenció un EEG con actividad epileptiforme focal. En lo que concierne a estudios

de neuroimagen, el 40% obtuvo una tomografía y resonancia con alteración focal, 40% presentó únicamente una tomografía con alteración focal y 20% una tomografía normal (tabla 7).

Por último, en pacientes con etiología no determinada, se encontró una media de edad de 96,7 meses y un promedio de duración de 14,1 minutos. Entre los medicamentos recibidos al ingreso, 57,1% no recibió, 28,6% recibió diazepam, 14,3% midazolam y 14,3% fenitoína. En medicación al alta, 57,1% no tuvo indicación de anticonvulsivante, 28,6% tuvo indicación de ácido valproico, 14,3% de carbamazepina y 14,3% de levetiracetam. En cuanto a la solicitud de EEG, en 42,9% no se realizó; 28,6% se realizó y se obtuvo un resultado normal; 14,3% se realizó y se evidenció actividad epileptiforme focal y en 14,3% se evidenció actividad focal no epileptiforme. En estudios de neuroimagen se obtuvo que el 57,2% presentó una resonancia magnética normal, 28,6% no se realizó neuroimagen y 14,3% presentó una tomografía normal (tabla 7).

DISCUSIÓN

A pesar de que la primera crisis epiléptica representa una de las primeras causas neurológicas de atención en el servicio de emergencia, los estudios relacionados a este problema. El único trabajo relacionado a este problema en nuestro país es aquel realizado por Gaffo et al en 1999 quien realiza una serie de casos en donde refiere que el 42,5% de pacientes con crisis focales debuta con primera crisis, siendo la principal etiología de las crisis epilépticas la neurocisticercosis. Sin embargo, no describe las características del grupo de pacientes con primera crisis (12).

Con relación a las características sociodemográficas, el mayor porcentaje de los participantes que se encontró entre las edades de 18 meses y 76 meses coincide con lo observado en otros estudios, como lo descrito en un departamento de emergencia pediátrica en Italia, donde la mayor prevalencia se presenta en niños entre 6 meses a 6 años (13) y en un hospital de Taiwán, que menciona que 93,7% son menores de 6 años (14). Por otro lado, en el estudio realizado por el Instituto Hondureño de Seguro Social se observó que el rango de edad más frecuente fue en menores de 2 años, sin embargo, en este estudio se menciona que esta característica difiere con lo descrito por otros autores (11). Con relación al sexo, el mayor porcentaje de varones encontrados en nuestra serie difiere de lo reportado en otros estudios sobre primera crisis, ya que estos no encuentran distinción entre el porcentaje de hombres y mujeres (11,13).

Con respecto a las características clínicas, el mayor porcentaje (84,6%) observado en las crisis generalizadas concuerda con otros estudios como el de Italia, quienes describen un 83,3% de crisis generalizadas en su población de estudio y de Taiwán quienes refieren que el 75% son crisis generalizadas. (13,14).

Con respecto a la etiología, el mayor porcentaje de crisis provocadas y principalmente de las crisis febriles en 35,9%, coincide con lo reportado por otros autores, como es el caso del estudio italiano donde encontraron que las crisis provocadas fueron las más frecuentes y la etiología más frecuente fue también crisis febriles en el 71.3% (13). Series de Taiwán y Honduras reportan las crisis febriles como primera causa en los pacientes de su estudio que acuden por primera crisis, en el 62,1% y 45% respectivamente (11,14). De igual manera, en el servicio de emergencia de la Universidad de Padua y en el Hospital de Reino Unido se mostró que las crisis febriles se presentaron como etiología más frecuente en niños que acuden a emergencia por crisis epiléptica, aun siendo estudios que incluyeron pacientes con antecedente de crisis epiléptica o diagnóstico previo de epilepsia (15,16). Esto se explica porque en estos estudios al igual que el nuestro, el grupo etario predominante, fue el de menores a 5 años en el cual se ha descrito que las crisis febriles son una patología frecuente (22).

En nuestro estudio, el 64,1% de pacientes presentó una duración de hasta 5 minutos. Este porcentaje alto es similar al reportado en Italia, donde el 76,8% de las crisis duraron menos de 5 minutos y al de Honduras que encuentra un 60% de crisis con duración menor a 5 minutos (11, 13).

Cuando hablamos de pacientes que tuvieron estado epiléptico, se observa que en nuestro estudio el 23,1% presentó un cuadro establecido, lo cual coincide con el estudio realizado en un departamento de emergencia de pediatría de Italia, donde se evidencia un 23,2% de pacientes con estado epiléptico; mientras que en el Instituto de Honduras encontraron 40% de pacientes con estado epiléptico. Estas diferencias se explican por el uso de diferentes definiciones operativas que se manejan en los diferentes estudios, ya que mientras nuestro estudio describe al estado epiléptico como una crisis epiléptica de duración \geq a 30 minutos, en otros estudios se define como una crisis \geq a 5 minutos. (11,13) A pesar de las diferencias encontradas en las definiciones, en el presente estudio se evidencia una cantidad considerable de pacientes con estado epiléptico, esto se puede deber a que en nuestro estudio, el porcentaje de infección aguda del sistema nervioso central es mayor a lo reportado por el instituto hondureño cuya serie es más frecuente la epilepsia y que el hospital de Italia en donde se describe las crisis no provocadas como etiología más frecuente luego de las crisis febriles, (11,13) esto se debe a que las infecciones del sistema nervioso central se asocian notablemente con el estado epiléptico (31). Otra explicación es el probable efecto de la pandemia de COVID-19 que probablemente disminuyó la demanda de pacientes con crisis muy cortas, pero no evitó que lleguen pacientes con crisis prolongadas.

Un menor porcentaje de pacientes (18%) presentó antecedente familiar de un episodio de crisis epiléptica. Este porcentaje es similar al reportado en las series de Taiwán e Italia, con porcentajes de 8,2% y 23,1% respectivamente, pero difiere del reportado en la serie hondureña en la que el antecedente familiar de crisis epilépticas alcanzó el 45% aunque en este reporte no se detalla la definición

operativa de esta variable ni se indica si consideraron familiares de segundo grado o solo familiares de primer grado como en nuestro estudio (11,13,14).

Con respecto a los exámenes auxiliares, el electroencefalograma se realizó en 30,8% de pacientes, porcentaje similar a la serie italiana (31%), pero menor al reportado en Honduras (46,3%) y en Taiwan (66,5%). En cuanto a los resultados, en nuestra serie el 58,3% de los EEG realizados tuvo un resultado anormal; siendo este porcentaje similar al del estudio italiano, pero mucho mayor que el 21% de los electroencefalogramas en los reportes de Honduras (21%) y Taiwan (22,2%) (11,13,14). Las diferencias en el porcentaje de pacientes en quienes se realiza los EEG pueden explicarse por diferencias etiológicas y de protocolos, pero también es probable que las dificultades de acceso al EEG durante la pandemia hayan contribuido a un menor uso del mismo en nuestros pacientes y a un mayor porcentaje de anormalidades debido a la selección o restricción de estudio a los casos más severos con el consiguiente aumento de detección de anormalidades. Es importante definir bien las indicaciones de EEG en la primera crisis pues si bien contribuye a determinar el riesgo de recurrencia y caracterizar ciertos tipos de síndromes epilépticos, también puede llevar a errores de interpretación y diagnósticos incorrectos por lo que no se recomienda su realización de manera rutinaria en todo paciente con primera crisis epiléptica. La información obtenida tendrá un valor pronóstico, más nunca para determinar el diagnóstico de epilepsia o excluirlo y siempre debe ser interpretada dentro de un contexto clínico (18,20).

Adicionalmente, se observa que se realizaron neuroimágenes en menos de un tercio de los pacientes, siendo 33,3% en tomografía y 20,5% en resonancia magnética. Presentándose un resultado anormal en menos de la mitad de los pacientes para

ambos estudios (46,2% y 25%), sin encontrarse mayor diferencia entre crisis generalizadas y focales. Al momento de comparar estos resultados con lo descrito por otras series, se observan diferencias entre los porcentajes de cada estudio. Por un lado, el estudio italiano reporta un 5.6% de TC realizadas y RM en un 12%. Mientras que Taiwán describe al menos una neuroimagen en el 19.1%, encontrándose anormalidades en el 20%. Además, el estudio hondureño reportó la realización de tomografía en el 50% y RM en el 5%, obteniéndose algún hallazgo anormal en un 25% y 50% respectivamente (11,13,14). Esta diferencia se puede explicar por la diferencia en los protocolos de cada institución y la accesibilidad para la realización de estos estudios en cada sede. Al igual que el EEG, los estudios de neuroimagen no están indicados de manera rutinaria en todo paciente con primera crisis epiléptica. Se indican principalmente en crisis neonatales, cuando se evidencia un examen neurológico anormal, ante la presencia de comorbilidades como retraso psicomotor o espectro autista, en crisis focales, estado epiléptico y en crisis febril atípica. La RM suele ser el estudio de elección, ya que se ha observado que un porcentaje importante de estos pacientes se logra identificar alguna anomalía estructural asociada (17,19).

Con relación al tratamiento, se observa que la medicación al ingreso que se dio con mayor frecuencia fueron las benzodiazepinas como primera línea, lo cual va de acuerdo con las recomendaciones internacionales (23). Sin embargo, algunos pacientes recibieron fenitoína y fenobarbital como primera línea al ingreso, lo cual se explica ya que la medicación brindada al ingreso no fue únicamente para cese de crisis, si no que en algunos casos fue debido al riesgo de recurrencia estimado desde el ingreso.

En este estudio se puede observar que en la mayoría de los pacientes (66,7%) no se le indicó ningún tratamiento antiepiléptico al alta médica, al compararlo con la literatura, se puede apreciar que indicar tratamiento de largo plazo es muy controversial y depende del riesgo-beneficio que este brinda, con un riesgo de recurrencia de al menos de 60%, aunque a veces se prefiere realizar el diagnóstico de epilepsia para el inicio del tratamiento. Al momento de revisar las crisis febriles, cuando estas son simples, se recomienda no indicar tratamiento al alta; mientras que cuando revisamos las crisis afebriles, se da gran importancia al riesgo de recurrencia que pueda tener el niño, según el examen físico y los exámenes auxiliares (EEG anormal, TC o RM con lesiones) (3, 21).

Comparando la realización de exámenes auxiliares e indicación de medicación en pacientes con crisis focales y crisis generalizadas, se evidenció que como era de esperar, la mayoría de los pacientes con crisis generalizada no requirió estudios adicionales ni tuvo indicación de medicación antiepiléptica, tratándose en su mayoría de pacientes con crisis febriles y algunos casos de infección del SNC y TEC. En su mayoría, la realización de estos exámenes e inicio de tratamiento fue limitado a pacientes que presentaban características en particular que estén dentro de las indicaciones para solicitud de EEG y neuroimágenes mencionadas anteriormente (presencia de estado epiléptico, un examen físico anormal entre otros) e inicio de medicación al alta en casos muy específicos según el riesgo de recurrencia por hallazgos en el examen físico, exámenes auxiliares y antecedentes. Sin embargo, observamos que en pacientes con crisis focales aproximadamente la mitad de los pacientes no presenta solicitud de exámenes auxiliares a pesar de que esté recomendado la realización de estudios con el fin de encontrar lesión

estructural (17-21); sin embargo, se debe tener en cuenta el acceso limitado en nuestro hospital a ciertos estudios que podría explicar por qué un porcentaje de estos pacientes no cuenta con los exámenes correspondientes. También se debe considerar que hubo un escaso número de pacientes que presentó crisis focales (n=7), por lo que este grupo de pacientes podría no ser representativo.

Al evaluar las indicaciones de neuroimagen según la etiología de la primera crisis epiléptica, vemos que en el grupo de pacientes con etiología de crisis febril la mayoría no requirió estudio de neuroimágenes, lo cual es esperable según las recomendaciones de manejo de crisis febril en que refieren que no está indicado de manera rutinaria los estudios de neuroimagen tras una crisis febril simple, incluso aquellos pacientes que presentan crisis febril compleja la incidencia de patologías intracraneales es baja. En nuestra serie, 5 pacientes de aquellos que presentaron crisis febril corresponden a una crisis febril compleja debido a la duración del episodio, de los cuales solo a 1 se le realizó estudio de tomografía. Frente a esto se debe evaluar cada caso de manera particular y solicitar estudios de imagen en caso de encontrarse anormalidades al examen neurológico, en niños con macrocefalia, presencia de signos de focalización o signos y síntomas de hipertensión endocraneana (24). De acuerdo con estas recomendaciones, la realización de tomografía en este paciente con crisis compleja sí estaría justificada, ya que al ingreso requirió medicación de segunda línea para cese de la crisis (fenitoína y fenobarbital), por lo que un estudio de imagen es necesario para descartar una patología intracraneal que explique la persistencia del episodio. De igual manera, se observa que la indicación de neuroimagen en pacientes con etiología de infección del SNC fue la adecuada, ya que para la evaluación de estos pacientes se recomienda

la realización de una tomografía cerebral en primera instancia cuando se evidencian signos y síntomas de aumento de la presión intracraneana que contraindicarían la punción lumbar para estudio de la meningitis en estos pacientes, adicionalmente se recomienda la resonancia como estudio de elección en pacientes con sospecha de encefalitis; sin embargo, cuando la resonancia no se encuentra disponible o no se cuenta con los recursos para realizarla, se recomienda el uso de tomografía (25,26). En este estudio se evidencia pacientes con sospecha de meningitis en quienes no se requirió tomografía al no presentar signos ni síntomas sugerentes de hipertensión intracraneana, mientras que en otro grupo de pacientes si se solicitó tomografía como primer estudio ya que estos pacientes presentaron alteración del sensorio o signos de focalización que es indicativo de neuroimagen para descartar un proceso intracraneal. Por otro lado, a ningún paciente se le realizó resonancia, aun siendo pacientes con sospecha de encefalitis, lo cual podría explicarse por la falta de recursos en nuestro hospital y de la mayor parte de pacientes que acuden a este establecimiento. En cuanto a los pacientes con etiología de trauma craneoencefálico, se evidenció que se realizaron pruebas de neuroimagen de acuerdo con lo recomendado en las guías de manejo de TEC, en donde se indica que todo paciente que presente una convulsión luego de un TEC son considerados pacientes de alto riesgo, por lo que tienen indicación de tomografía. Adicionalmente, se recomienda la realización de resonancia magnética cuando luego de la tomografía se evidencian lesiones post traumáticas que no son fractura de cráneo ni hemorragia cerebral, sino más bien si se desea obtener mayor visualización de cambios en el parénquima cerebral y la presencia y extensión de edema cerebral o cuando los hallazgos tomográficos no se correlacionan con la

clínica del paciente, por lo que puede ser necesario realizar una RM para visualizar lesiones isquémicas y lesión axonal difusa que no pueden ser visualizados por la TC (27,28).

En aquellos pacientes con etiología no determinada se observa que a algunos no se les solicitó estudios de neuroimagen, mientras que a otros se les indicó tomografía o resonancia como primer estudio, siendo en ambos casos resultados normales. En cuanto a las recomendaciones de neuroimagen en pacientes con primera crisis afebril se indica que aproximadamente un tercio de los pacientes con crisis afebril presentan un estudio de imagen anormal; sin embargo, sólo un 2% presenta una anormalidad clínicamente significativa que va a tener una implicancia en el manejo del paciente. Por lo que al solicitar una neuroimagen se deben tener en cuenta factores como la presencia de estado epiléptico, signos de focalización, antecedente de traumatismo craneoencefálico, antecedente de cáncer, no retorno al estado basal horas después del episodio. En caso de solicitarse un estudio por imágenes, la resonancia será de elección siempre y cuando no haya el antecedente de TEC ni sospecha de hemorragia cerebral aguda, sin embargo, su indicación va a depender de su disponibilidad (29).

En relación con los pacientes con epilepsia idiopática como etiología, se evidencia que un paciente no tuvo solicitud de neuroimágenes, mientras que al otro paciente se le solicitó tomografía y resonancia, ambos con hallazgos anormales. Se recomienda en la literatura, el uso de neuroimágenes en aquellos pacientes con epilepsia focal, hallazgos al examen físico o en EEG que indiquen focalización, antecedente de retraso, arresto o regresión importante del desarrollo neurológico y antecedente de estado epiléptico o aumento de la presión intracraneana. Por otro

lado, aquellos pacientes con clínica y EEG característicos de un síndrome epiléptico, sin anormalidades al examen físico no hay indicación de estudio de imágenes (30).

Por último, en cuanto a los pacientes que presentaron otras etiologías (crisis afebril asociada a gastroenterocolitis, sepsis, crisis refleja) se observa que ninguno tuvo indicación de neuroimagen, lo cual es apropiado, ya que estos pacientes presentaron una crisis provocada con etiología ya determinada, por lo que, no está indicada la realización de estudios de imágenes a menos que el paciente presente estado epiléptico, un examen neurológico anormal, antecedente de TEC, antecedente de cáncer o anticoagulación o no haya retorno al estado basal horas después del episodio (29).

Es importante resaltar que la realización de este estudio se dio durante el contexto de la pandemia por COVID 19. Lo cual limitó la captación de participantes debido a diferentes factores como la interrupción del funcionamiento del consultorio de neurología pediátrica, la saturación de los servicios de salud y el miedo de la población al contagio por acudir a los centros de salud (9, 10).

CONCLUSIONES

Este estudio brinda información sustancial del perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos que acuden por primera crisis a nuestro hospital.

La mayor proporción de pacientes presentó su primera crisis entre los 18 y 76 meses.

Las causas secundarias fueron las predominantes, siendo la crisis febril la etiología más frecuente (35.9%), seguido de las infecciones del SNC (18%) y los traumatismos craneoencefálicos en (12.8%).

Se observó un predominio de las crisis generalizadas (28%) por sobre las focales (12%). Se evidenció que la mayoría de estos episodios tuvo una duración menor a 5 minutos; hubo un predominio diurno; la mayoría de los pacientes no presentó aura y los signos y síntomas más frecuentes en el postictal fueron la somnolencia y la hipotonía.

Respecto al tratamiento, se evidenció que la indicación de medicación antiepiléptica de ingreso fue de acorde con las guías clínicas, siguiendo las indicaciones de antiepilépticos de primera, siendo estos las benzodiazepinas (35.9%) y segunda línea. Mientras que, en el egreso hospitalario se dio principalmente fenitoína y ácido valproico y se evidenció dificultades para el uso de otras opciones de antiepilépticos debido a los recursos limitados de nuestro hospital.

En 30.8% de los pacientes se realizó EEG y en un 43.6% se realizó al menos una neuroimagen, sin embargo, por motivo de la pandemia de COVID 19 en algunos pacientes no se llevó a cabo alguno de estos estudios a pesar de estar indicado. También se observó que en ocasiones en que la resonancia magnética es el estudio de elección, sin embargo, esta no se pudo efectivizar por las limitaciones económicas de nuestra institución y la población.

La principal limitación fue el número de pacientes que se vio restringido debido al impacto de la pandemia de COVID 19, que limitó la atención por consultorio externo y el servicio de emergencia, adicionado al miedo de la población por acudir a los establecimientos de salud debido al riesgo de contagio. Adicional a esto, la asistencia de los doctores y estudiantes participantes de este estudio al hospital se vio limitada durante la época de pandemia, lo cual lleva a que pacientes que podrían haber asistido por el servicio de emergencias no hayan sido captados si el personal de emergencia pasó por alto reportar la asistencia de estos pacientes. Así mismo, la pandemia de COVID 19 ha limitado la interacción física entre médico y paciente, lo cual repercute en la realización habitual del examen físico, permitiendo que hallazgos importantes sean omitidos.

Como fortalezas de este trabajo de investigación, se destaca su realización y continuidad en el contexto de la pandemia a pesar de las limitaciones mencionadas y el carácter prospectivo de este estudio.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la revisión y discusión de guías de manejo clínico teniendo en consideración el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes que acuden y las limitaciones de nuestro hospital con el fin de uniformizar los criterios de tratamiento y solicitud de exámenes en los pacientes pediátricos que acuden por primera crisis epiléptica.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los investigadores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arteaga Manjón-Cabeza R. Primera crisis epiléptica. En: Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 2020 Jun 03]. p. 14–7. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2-primeracrisiepilep.pdf>
2. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*. 2014;55(4):475-82. doi: 10.1111/epi.12550. Epub 2014 Apr 14. PMID: 24730690.
3. Chelse AB, Kelley K, Hageman JR, Koh S. Initial evaluation and management of a first seizure in children. *Pediatr Ann*. 2013;42(12):244-8. doi: 10.3928/00904481-20131122-08. PMID: 24295157.
4. Solari F. Crisis epilépticas en la población infantil. *Rev Med Clin Condes*. 2011;22(5):647-54.
5. Urrestarazu E., Murie M., Viteri C.. Manejo de la primera crisis epiléptica y del status en urgencias. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2008 [citado 2021 Jun 23] ; 31(Suppl 1): 61-73. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000200006&lng=es.
6. Berg AT. Risk of recurrence after a first unprovoked seizure. *Epilepsia*. 2008;49 Suppl 1:13-8. doi: 10.1111/j.1528-1167.2008.01444.x. PMID: 18184149.
7. Practice parameter: the neurodiagnostic evaluation of the child with a first simple febrile seizure. American Academy of Pediatrics. Provisional

- Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. *Pediatrics*. 1996;97(5):769-72; discussion 773-5. PMID: 8628629.
8. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017;58(4):512-521. doi: 10.1111/epi.13709. Epub 2017 Mar 8. PMID: 28276062; PMCID: PMC5386840.
 9. Alcalá PJ, Villalobos E, Ramos JM, Rodríguez-Fernández R, Vázquez M, Escosa-García L, et al. Cambios a partir de la COVID-19. Una perspectiva desde la pediatría interna hospitalaria. *An Pediatr*. 2020;93(5):243.e1-243.e8
 10. Organización Panamericana De La Salud. OPS. La COVID-19 afectó el funcionamiento de los servicios de salud para enfermedades no transmisibles en las Américas (internet). 17 Jun 2020. Disponible <https://www.paho.org/es/noticias/17-6-2020-covid-19-afecto-funcionamiento-servicios-salud-para-enfermedades-no>
 11. Quintanilla SD, Velásquez M. Primera convulsión en niños. *Rev Pediatr Hondur*. 2015;6(1):392-8.
 12. Gaffo AL, Guillén-Pinto D, Campos-Olazábal P, Burneo JG. Cisticercosis, la causa principal de crisis parciales en niños en Perú. *Rev Neurol*. 2004; 39: 924-6.
 13. Sartori S, Nosadini M, Tessarin G, Boniver C, Frigo AC, Toldo I, et al. First-ever convulsive seizures in children presenting to the emergency department: risk factors for seizure recurrence and diagnosis of epilepsy.

- Dev Med Child Neurol. 2019;61(1):82-90. doi: 10.1111/dmcn.14015. Epub 2018 Sep 7. PMID: 30191957.
14. Chen CY, Chang YJ, Wu HP. New-onset seizures in pediatric emergency. *Pediatr Neonatol.* 2010;51(2):103-111. doi: 10.1016/S1875-9572(10)60019-8. PMID: 20417461.
 15. Bergamo S, Parata F, Nosadini M, Boniver C, Toldo I, Suppiej A, et al. Children with convulsive epileptic seizures presenting to Padua pediatric emergency department: The first retrospective population-based descriptive study in an Italian health district. *J Child Neurol.* 2015;30(3):289-95. doi: 10.1177/0883073814538670. Epub 2014 Jul 9. PMID: 25008906.
 16. Smith RA, Martland T, Lowry MF. Children with seizures presenting to accident and emergency. *J Accid Emerg Med.* 1996;13(1):54-8. doi: 10.1136/emj.13.1.54. PMID: 8821230; PMCID: PMC1342611.
 17. Marchezan J, Ohlweiler L, Bragatti MI, Ranzan J, Becker MM, Riesgo R. Actitud en la primera crisis convulsiva. *Rev Med Hondur.* 2014;82(Supl. No. 2):1-108
 18. Khan A, Baheerathan A. Electroencephalogram after first unprovoked seizure in children: Routine, unnecessary or case specific. *J Pediatr Neurosci.* 2013;8(1):1-4. doi: 10.4103/1817-1745.111412. PMID: 23772234; PMCID: PMC3680886.
 19. García J. Valoración del niño con una primera crisis no provocada. *MED (Buenos Aires).* 2018;78 (Supl. II): 6-11
 20. Kaushik JS, Farmania R. Electroencephalography in Pediatric Epilepsy. *Indian Pediatr.* 2018;55(10):893-901. PMID: 30426956.

21. Olmes DG, Hamer HM. The debate: Treatment after the first seizure-The PRO. *Seizure*. 2017;49:90-91. doi: 10.1016/j.seizure.2017.04.008. Epub 2017 May 4. PMID: 28511919.
22. Leung AK, Hon KL, Leung TN. Febrile seizures: an overview. *Drugs Context*. 2018 Jul 16;7:212536. doi: 10.7573/dic.212536. PMID: 30038660; PMCID: PMC6052913.
23. De Waele L, Boon P, Ceulemans B, Dan B, Jansen A, Legros B et al. First line management of prolonged convulsive seizures in children and adults: good practice points. *Acta Neurolog Belg*. 2013;113:375-380.
24. Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures. *BMJ*. 2007;334(7588):307-11. doi: 10.1136/bmj.39087.691817.AE. PMID: 17289734; PMCID: PMC1796669.
25. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Scheld WM, Whitley RJ. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis*. 2004;39(9):1267-84. doi: 10.1086/425368. Epub 2004 Oct 6. PMID: 15494903
26. Tunkel AR, Glaser CA, Bloch KC, Sejvar JJ, Marra CM, Roos KL, et al. Infectious Diseases Society of America. The management of encephalitis: clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2008;47(3):303-27. doi: 10.1086/589747. PMID: 18582201.
27. Head injury: assessment and early management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2019 Sep. (NICE Clinical

Guidelines, No. 176.) Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK552670/>

28. Bruce, D. Imaging after head trauma: why, when and which. *Child's Nerv Syst.* 2000;16, 755–759. doi: <https://doi.org/10.1007/PL00013720>
29. Michoulas, A. Farrell, K. Connolly, M. Approach to child with first afebrile seizure. *BCM J.* 2011; 53(6), 274-277
30. Gaillard WD, Chiron C, Cross JH, Harvey AS, Kuzniecky R, Hertz-Pannier L, et al. ILAE, Committee for Neuroimaging, Subcommittee for Pediatric. Guidelines for imaging infants and children with recent-onset epilepsy. *Epilepsia.* 2009;50(9):2147-53. doi: 10.1111/j.1528-1167.2009.02075.x. Epub 2009 Apr 6. PMID: 19389145.
31. Saz EU, Karapinar B, Ozcetin M, Polat M, Tosun A, Serdaroglu G, et al. Convulsive status epilepticus in children: etiology, treatment protocol and outcome. *Seizure.* 2011;20(2):115-8. doi: 10.1016/j.seizure.2010.10.034. Epub 2010 Dec 30. PMID: 21195636

TABLAS

Tabla 1. Características generales de los pacientes

Características	Número de Participantes	Porcentaje
------------------------	--------------------------------	-------------------

Sexo		
Femenino	12	30,8%
Masculino	27	69,2%
Edad		
1 mes a 2 años	16	41,0%
2 años a 5 años	9	23,1%
Mayor de 5 años	14	35,9%
Grado de instrucción		
Inicial	8	20,5%
Primaria incompleta	8	20,5%
Primaria completa	3	7,7%
No estudia	20	51,3%

Tabla 2. Características clínicas de la primera crisis epiléptica

Características	Número de Participantes (n=39)	Porcentaje
------------------------	---	-------------------

Tipo		
Generalizada tónico clónica	24	61,5%
Generalizada clónica	4	10,3%
Generalizada tónica	4	10,3%
Focal simple motora	3	7,7%
Focal compleja	3	7,7%
Focal mixta	1	2,6%
Etiología		
Crisis febril	14	35,9%
Infección del SNC	7	18,0%
No determinado	7	18,0%
TEC actual	5	12,8%
Infección intrauterina	1	2,6%
Epilepsia primaria o idiopática generalizada	1	2,6%
Epilepsia primaria o idiopática focal	1	2,6%
Otro	3	7,7%
Duración		
≤ 5 minutos	24	61,5%
5-30 minutos	5	12,8%
≥30 minutos	10	25,6%
Promedio	13 min	
Generalizadas	14,4 min	
Focales	6,7 min	
Pacientes con medicación para cese de crisis	20 min	
Pacientes sin medicación para cese de crisis	7 min	
Momento del día		
Generalizadas		
Diurno	23	71,9%
Nocturno	9	28,1%
Focales		
Diurno	4	57,1%
Nocturno	3	42,9%
Aura		
Generalizadas		
Presente	3	9,4%
Ausente	29	90,6%
Focales		
Presentes	1	14,3%
Ausentes	6	85,7%

*TEC: Traumatismo craneoencefálico

Tabla 3. Medicación al ingreso y egreso hospitalario

	Número de Participantes (n=39)	Porcentaje
Medicamentos al ingreso		
Midazolam	9	23,1%
Diazepam	5	12,8%
Fenitoína	13	33,3%
Fenobarbital	1	2,6%
No se administró	21	53,9%
Medicamentos al egreso		
Fenitoína	6	15,4%
Ácido Valproico	4	10,3%
Carbamazepina	3	7,7%
Levetiracetam	1	2,6%
No se administró	26	66,7%

Tabla 4. Hallazgos en encefalograma, tomografía y resonancia magnética

	Número de participantes (n=39)	Porcentaje
Hallazgos EEG		
Actividad epileptiforme focal	3	7,7%
Anormalidad bilateral no epileptiforme	3	7,7%
Anormalidad focal no epileptiforme	1	2,6%
Sin alteraciones	5	12,8%
No se realizó	27	69,2%
Hallazgos tomografía		
Alteración focal	5	12,8%
Alteración difusa	1	2,6%
Sin alteraciones	7	18,0%
No se realizó	26	66,7%
Hallazgos resonancia		
Alteración focal	2	5,1%
Sin alteraciones	6	15,4%
No se realizó	31	79,5%

*EEG: Electroencefalograma

Tabla 5. Etiología, manejo y exámenes auxiliares de crisis focales vs generalizadas

	Generalizadas		Focales	
	N°	%	N°	%
EEG				
Normal	3	9,4%	1	14,3%
Epileptiforme	1	3,1%	3	42,9%
No epileptiforme	2	6,3%	1	14,3%
No se hizo	26	81,3%	2	28,6%
Tomografía				
Normal	5	15,6%	2	28,6%
Anormal	4	12,5%	2	28,6%
No se hizo	23	71,9%	3	42,9%
Resonancia Magnética				
Normal	3	9,4%	3	42,9%
Anormal	1	3,1%	1	14,3%
No se hizo	28	87,5%	3	42,9%
Medicación al ingreso				
Con	15	46,9%	3	42,9%
Sin	17	53,1%	4	57,1%
Medicación al egreso				
Con	10	31,3%	3	42,9%
Sin	22	68,8%	4	57,1%

*TEC: Traumatismo craneoencefálico, EEG: Electroencefalograma.

Tabla 6. Solicitud de neuroimágenes y etiología.

Etiología	Ninguna	TC		RM		TC y RM	
		N	A	N	A	N	A
Crisis febril	13	1	0	0	0	0	0
Infección del SNC	3	2	1	0	0	1	0
No determinado	2	1	0	4	0	0	0
TEC actual	0	1	2	0	0	0	2
Infección intrauterina	0	0	1	0	0	0	0
Epilepsia primaria o idiopática generalizada	1	0	0	0	0	0	0
Epilepsia primaria o idiopática focal	0	0	0	0	0	1	0
Otro	3	0	0	0	0	0	0

*TC: Tomografía, RM: Resonancia magnética, N: Normal, A: Anormal, TEC: Traumatismo craneoencefálico.

Tabla 7. Perfil clínico de las principales etiologías de primera crisis.

Etiología	Edad	Duración	Medicación ingreso	Medicación egreso	EEG	Neuroimagen
Crisis febril (n=14)	23,4 meses	Media: 17,2 min Mediana: 7,5 min DE: 16,83	71,4% Ninguna 21,4% Midazolam 14,3% Fenitoína 7,1% Fenobarbital	85,7% Ninguna 14,3% Fenitoína	92,9% Ninguna 7,1% Normal	92,9% Ninguna 7,1% TC normal
Infección del SNC (n=7)	63,8 meses	Media: 14,3 min DE:15,1	71,4% Fenitoína 42,9% Midazolam 14,3% Diazepam 14,3% Ninguna	57,1% Ninguna 28,6% Fenitoína 14,3% Carbamazepi- na	71,4% Ninguna 28,6% Normal	42,9% Ninguna 28,6% TC normal 14,3% TC alteración difusa 14,3% TC y RM normales
TEC (n=5)	60 meses	Media: 2,9 min DE:2,1	60% Ninguna 40% Fenitoína 20% Diazepam 20% Midazolam	60% Ninguna 20% Acido Valproico 20% Fenitoína	40% Anormal. bilateral no epileptiforme 40% Ninguno 20% Act. Epilepti- forme focal	40% TC y RM alt. Focal 40% TC alt. Focal 20% TC normal

No determinada (n=7)	96,7 meses	Media: 14,1 min DE:16,8	57,1% Ninguna 28,6% Diazepam 14,3% Midazolam 14,3% Fenitoína	57,1% Ninguna 28,6% Ácido valproico 14,3% Carbamazepina 14,3% Levetiracetam	42,9% Ninguno 28,6% Normal 14,3% Act. Épileptiforme focal 14,3% Act. Focal no epileptiforme	57,2% RM normal 28,6% Ninguna 14,3% TC normal
----------------------	------------	----------------------------	---	--	--	---

* TC: Tomografía, RM: Resonancia magnética, EEG: Electroencefalograma, TEC: Traumatismo craneoencefálico, SNC: sistema nervioso central, DE: Desviación estándar.

Anexos

Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ESTUDIO:						
Características clínicas de la primera crisis epiléptica en niños que acuden al Hospital Cayetano Heredia						
1. Código	Código=AA-MM-DD-N-A-S (El código consta de 9 elementos: AA=año, MM=mes, DD=día, N=primer nombre, A=primer apellido, S=segundo apellido)					
2. Fecha de nacimiento	DD	MM	AAAA	DÍA	MES	AÑO
3. Fecha de atención / ingreso	DD	MM	AAAA	DÍA	MES	AÑO
4. Edad en meses				Esp ecifi		
5. Sexo	0 = femenino, 1 = masculino.					
6. Distrito de procedencia o provincia						
7. Grado de instrucción	0= Inicial, 1=Primaria incompleta, 2=Primaria completa, 3=Secundaria incompleta, 4=Secundaria completa, 5=No estudia					
8. Tipo de crisis	0= generalizada tónico-clónica, 1= generalizada clónica, 2= generalizada tónica, 3= generalizada atónica, 4= espasmo epiléptico, 5= generalizada mioclónica, 6= crisis de ausencia, 7= focal simple motora, 8= focal simple sensitiva, 9= focal simple sensorial, 10= focal simple autonómica, 11= focal con compromiso de conciencia, 12= focal mixta, 13= otra (especificar): _____, 99= desconocida.					
9. Duración	En minutos					
10. Presencia de aura	0= Autonómica o viscerosensorial, 1= Psíquica o experiencial, 2= Sensorial especial, 3= Somatosensorial, 4= De clasificación incierta o especial					
11. Momento del día	1= durante el sueño, 2= en vigilia					
12. Periodo postictal	0= Ninguno 1= Somnolencia 2= Cefalea 3= Fiebre 4= Dolor muscular 5= Desorientación 6= Debilidad (fenómeno de Todd) 7: Otro (especificar) _____					
13. Antecedente familiar de crisis epiléptica	0 = No, 1 = Si.					
14. Anormalidades en el examen neurológico	1 = No, 1 = Si. Detallar: _____					
15. Medicamentos administrados para el cese de crisis	0= No se administró, 1= diazepam, 2= midazolam, 3= clonazepam, 4= fenitoína, 5= fenobarbital, 6= ácido valproico.					
16. Medicamentos administrados al alta	0= Ninguno, 1= ácido valproico, 2= carbamazepina, 3= fenitoína, 4= fenobarbital, 5= clonazepam, 6= levetiracetam, 7= lamotrigina, 8= otro					
17. Tomografía	0=No sé hizo, 1=Normal, 2=Alteración focal, 3= Alteración difusa					
18. Resonancia magnetica	0=No sé hizo, 1=Normal, 2=Alteración focal, 3= Alteración difusa					
19. Electroencefalograma	0= No sé hizo, 1=Normal, 2= Actividad epileptiforme focal, 3= Actividad epileptiforme generalizada, 4= Anormalidad focal no epileptiforme, 5= Anormalidad bilateral no epileptiforme					
20. Etiología / causa de la crisis	0= alteración metabólica o electrolítica, 1= convulsión febril, 2= tóxica, 3= encefalitis y/o meningitis actual, 4= Trauma craneoencefálico actual, 5= hemorragia cerebral no traumática actual, 6= infarto cerebral actual, 7= neurocisticercosis, 8= tumor/neoplasia, 9= encefalitis y/o meningitis antigua, 10= trauma craneoencefálico antiguo, 11= hemorragia no traumática antigua, 12= infarto antiguo, 13= malformación cerebral, 14= malformación vascular, 15= Infección intrauterina, 16= Crisis epiléptica única idiopática, 17= Epilepsia primaria o idiopática generalizada, 18= Epilepsia primaria o idiopática focal, 19= No determinado, 20= Otro.					
21. Descripción de etiología	X					
22. Comorbilidad	0= ninguna, 1= retraso del desarrollo, 2= retardo mental, 3= parálisis cerebral, 4= déficit de atención, 5= trastorno de aprendizaje, 6= autismo, 7=otro (especificar): _____					
23. Falleció	0 = No, 1 = Si.					
24. Responsable del llenado de la ficha						
INSTRUCCIONES: Estimado enrolador: Por favor ingresar todos los datos de manera correcta por ser indispensables para el estudio. De tener dudas, comuníquese con los investigadores Úrsula Romero (951444934), Jonathan Aragandoña (940209274) o Iván Espinoza (989117047). Muchas gracias !!!						