



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

TEMA:

**Correlación clínica – epidemiológica de las crisis convulsivas
presentadas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años en
el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante,
período 2022 – 2024**

AUTORA:

Valeria Melissa Mero Barcia

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

PEDIATRA

TUTORA:

Mercedes Margarita Chimbo Jiménez

Guayaquil, Ecuador

Agosto 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

CERTIFICACIÓN

Procede **certificar** que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por la Md. **VALERIA MELISSA MERO BARCIA**, como requerimiento para la obtención del título de **PEDIATRA**.

TUTORA

f. _____

Dra. Mercedes Margarita Chimbo Jiménez

DIRECTOR DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

f. _____

Dr. Antonio María Aguilar Guzmán

Guayaquil, agosto de 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

VALERIA MELISSA MERO BARCIA

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Correlación clínica – epidemiológica de las crisis convulsivas presentadas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, período 2022 – 2024**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias bibliográficas. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, agosto de 2026

LA AUTORA:

f. _____

VALERIA MELISSA MERO BARCIA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **VALERIA MELISSA MERO BARCIA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Correlación clínica – epidemiológica de las crisis convulsivas presentadas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, período 2022 – 2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, agosto de 2026

LA AUTORA:

f. _____

VALERIA MELISSA MERO BARCIA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

DIRECTOR DE ESPECIALIDAD

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE E INVESTIGACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

OPONENTE



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

k. Valeria Mero, Tesis

ID : f5b08f569408c799d97add2d5436d55fde722f90



13%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : k. Valeria Mero, Tesis.txt

Tamaño del archivo original : 1,22 MB

Número de palabras : 20.871

Depositante : Mariana Concepción Vallejo Martínez

Fecha de depósito : 22 de octubre de 2026

Tipo de carga : interface

fecha de fin de análisis : 22 de octubre de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Similitudes

4%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA

3%

Textos con formulaciones estilísticamente similares a las de un texto generado por IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos

8%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua. Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :



Textos entre comillas

0%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme y darme fortaleza para llegar hasta aquí.

A mi familia, por ser mi refugio, por su amor incondicional, paciencia y confianza durante este camino.

Al Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, Hospital General Guasmo Sur, Área de Oncohematología pediátrica de Solca Manabí y a todo su equipo, por abrirme sus puertas, y ser parte fundamental de mi formación como Pediatra.

A mis amigos del Team R/C: Majito, Diego y Lis, con quienes inicié este posgrado desde el día uno, gracias por cada momento compartido, que hicieron de este camino más llevadero, los quiero mucho.

A mi apreciada tutora Dra. Mercedes Chimbo Jiménez, por su orientación, paciencia y valiosos conocimientos. Gracias por acompañarme en este proceso y contribuir a la culminación de este trabajo.

Y, sobre todo, a cada niño que cruzó mi camino y me permitió aprender de ellos. Sus sonrisas, su fuerza y su inocencia me enseñaron más de lo que cualquier libro podría. Gracias por confiar en mí, por enseñarme lecciones de vida y por recordarme que la medicina no es solo ciencia, sino también amor, paciencia y humanidad.

A todos ustedes, mi gratitud más profunda, mi respeto y mi cariño eterno.

DEDICATORIA

A la memoria de mis papás: Luis, y Humberto, quienes partieron de este mundo antes de poder ver este sueño cumplido, pero cuyo amor, apoyo y ejemplo siguen siendo mi mayor fortaleza.

A mi bebe Luisanita, mi fuerza más profunda. Llegaste cuando este camino aun no culminaba y sin saberlo te convertiste en mi mayor motivo para no rendirme. Esta tesis es el cierre de una etapa, pero tú eres el comienzo de la historia más bonita de mi vida, te amo mi muñequita.

Y por último a cada latido que rompió mi corazón, porque aún sin merecerlo, aprendí a crecer y a encontrar la fuerza que hoy me sostiene.

ÍNDICE

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 Objetivo General.	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 HIPÓTESIS	8
CAPITULO II.....	9
2.1 ANTECEDENTES	9
2.2 MARCO TEÓRICO	12
2.2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LAS CRISIS CONVULSIVAS EN PEDIATRÍA.	12
2.2.1.1 Magnitud global de la epilepsia y las crisis convulsivas.....	12
2.2.1.2 Distribución regional y por nivel de desarrollo.	13
2.2.1.3 Epidemiología en Ecuador y el contexto hospitalario.....	13
2.2.1.4 Brecha terapéutica y acceso a la atención	14

2.2.2	DISTRIBUCIÓN POR EDADES Y CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	15
2.2.2.1	Patrón bimodal de incidencia en la infancia.....	15
2.2.2.2	Crisis febriles: el grupo de 6 meses a 5 años	15
2.2.2.3	Crisis neonatales (0–28 días)	16
2.2.2.4	Distribución por sexo y variables sociodemográficas.....	17
2.2.3	ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LAS CRISIS CONVULSIVAS.....	17
2.2.3.1	Marco clasificatorio etiológico de la ILAE 2022.....	17
2.2.3.2	Fisiopatología general de la crisis convulsiva	18
2.2.3.3	Etiología febril e infecciosa del SNC	19
2.2.3.4	Etiología hipóxico-isquémica y perinatal	20
2.2.3.5	Etiología metabólica e hidroelectrolítica.....	20
2.2.3.6	Etiología genética y síndromes epilépticos	21
2.2.3.7	Etiología estructural y autoinmune.....	21
2.2.4	ESTUDIOS DE IMAGEN Y NEURODIAGNÓSTICO	22
2.2.4.1	Electroencefalograma (EEG): indicaciones, interpretación y valor predictivo.....	22
2.2.4.2	Tomografía Computarizada (TC) cerebral: uso y limitaciones en urgencias	24
2.2.4.2	Resonancia Magnética (RM) cerebral: protocolo para epilepsia	25
2.2.4.3	Estudios de laboratorio y punción lumbar.....	26
2.2.5	DURACIÓN Y TIPOS DE CRISIS CONVULSIVAS.....	26

2.2.5.1	Clasificación actualizada de los tipos de crisis (ILAE 2025) ...	26
2.2.5.2	Duración característica de los distintos tipos de crisis.....	27
2.2.5.3	Estatus epiléptico (SE) pediátrico.....	28
2.2.5.4	Crisis psicógenas no epilépticas (CPNE) como diagnóstico diferencial	29
2.2.5.5	Definición operacional de epilepsia tras una primera crisis: implicaciones para el diagnóstico al egreso	29
2.2.6	MEDICAMENTOS ACTUALES USADOS EN PEDIATRÍA	30
2.2.6.1	Fármacos de primera línea en el manejo agudo: benzodiazepinas	30
2.2.6.2	Uso de benzodiazepinas según el tipo de crisis convulsiva febril	31
2.2.6.3	Segunda línea: antiepilépticos intravenosos	32
2.2.6.4	Fármacos antiepilépticos de mantenimiento (FAE) en pediatría	33
2.2.6.5	Dieta cetogénica y terapias no farmacológicas	35
CAPITULO III.....		36
3.1	METODOLOGÍA	36
3.1.1	Tipo y diseño de estudio	36
3.1.2	Universo y muestra	36
3.1.3	Técnica e instrumento de recolección de datos	36
3.1.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	36
3.1.5	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	37
3.1.6	Procesamiento y análisis estadístico	37

3.1.7	Aspectos éticos.....	37
3.1.8	OPERACIONALIDAD DE LAS VARIABLES	39
4.1	RESULTADOS.....	41
4.1.1	Conformación de la muestra	41
4.1.2	Características epidemiológicas de la muestra (Objetivo específico 1)	42
	Sexo	42
	Grupo etario	42
	Tipo de crisis convulsiva de presentación	43
	Distribución del sexo según el tipo de crisis	44
4.1.3	Manejo inicial en emergencia según tipo de crisis (Objetivo específico 2)	44
	Tratamiento farmacológico administrado en urgencias	44
	Uso de benzodiacepinas en el manejo inicial.....	45
	Solicitud de tomografía (TC) y realización de EEG	46
	Uso de fenitoína en pacientes con espasmos epilépticos	46
4.1.4	Asociación entre el subtipo de crisis febril y el uso de benzodiacepinas (Objetivo específico 3)	47
4.1.5	Solicitud de tomografía y EEG sin criterio clínico establecido (Objetivo específico 4)	48
4.1.6	Diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario según tipo de crisis (Objetivo específico 5)	49
4.1.7	Contraste del manejo inicial con las guías de práctica clínicas vigentes (Objetivo específico 6)	50
	DISCUSIÓN	52

Proyecciones para futuras investigaciones	55
Novedad científica.....	56
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

RESUMEN

Introducción: las crisis convulsivas en la actualidad son la razón de frecuentes consultas neurológicas en pediatría. **Objetivo:** determinar la correlación clínico-epidemiológica de las crisis convulsivas de primera vez en pacientes de 0 a 14 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2024. **Metodología:** Para el desarrollo del estudio se optó por un diseño observacional, de tipo descriptivo y correlacional de corte transversal con revisión retrospectiva de 461 historias clínicas, de las cuales 195 cumplieron con los criterios de selección. **Resultados:** En la investigación se evidenció que la mediana de edad fue 1 año, donde el 66.7% fueron lactantes y predominó el sexo masculino con el 54.4%. Por otro lado, la crisis febril fue la principal causa con el 52.3%, seguida de la afebril con el 41.5% y los espasmos epilépticos con el 6.2%. De la misma manera, se detectó que el 86.3% de las crisis febriles no recibieron medicación, mientras en crisis afebriles el uso de benzodiacepinas fue mayor con el 45.7 % con relación a los febriles con el 10.8 %. Asimismo, se determinó una asociación significativamente al subtipo de crisis febril, especialmente en las complejas con el 30.8% frente a las simples 1,4 %; $p < 0,001$. Por otro lado, al egreso hospitalario el 32.5% de los pacientes recibieron diagnósticos de epilepsia, con diferencias significativas de acuerdo al tipo de crisis. **Conclusión:** los resultados determinaron una relación significativa entre las características clínicas de la primera crisis convulsiva pediátrica y los factores epidemiológicos, lo cual permitió identificar patrones importantes los pacientes y evidenciar oportunidades de mejora en el protocolo institucional de manejo inicial.

Palabras clave: crisis convulsivas; crisis febril; epilepsia; epilépticos; espasmos; pediatría.

ABSTRACT

Introduction: Seizures are currently a frequent reason for neurological consultations in pediatrics. **Objective:** To determine the clinical-epidemiological correlation of first-time seizures in patients aged 0 to 14 years treated at the Dr. Francisco De Icaza Bustamante Children's Hospital, from 2022 to 2024. **Methodology:** An observational, descriptive, and correlational cross-sectional study was conducted with a retrospective review of 461 medical records, of which 195 met the selection criteria. **Results:** The study revealed that the median age was 1 year, with 66.7% being infants and a predominance of males (54.4%). Febrile seizures were the most common cause (52.3%), followed by afebrile seizures (41.5%) and epileptic spasms (6.2%). Similarly, it was found that 86.3% of febrile seizures did not receive medication, while in afebrile seizures, benzodiazepine use was higher (45.7%) compared to febrile seizures (10.8%). A significant association was also found with the subtype of febrile seizure, particularly complex seizures (30.8%) versus simple seizures (1.4%) ($p < 0.001$). Furthermore, at hospital discharge, 32.5% of patients received a diagnosis of epilepsy, with significant differences according to the seizure type. **Conclusion:** The results determined a significant relationship between the clinical characteristics of the first pediatric seizure and epidemiological factors, allowing for the identification of important patterns in patients and highlighting opportunities for improvement in the institutional protocol for initial management.

Keywords: seizures; febrile seizures; epilepsy; epileptics; spasms; pediatrics.

INTRODUCCIÓN

Las crisis convulsivas se encuentran entre las emergencias neurológicas más frecuentes y de mayor impacto en la edad pediátrica en todo el mundo. Se trata de episodios paroxísticos transitorios originados por una descarga eléctrica anormal, excesiva y sincrónica de neuronas corticales, cuya expresión clínica sea motora, sensorial, autonómica, cognitiva, o una combinación de estas, depende del área cerebral comprometida y de la extensión con que se propaga la actividad epileptiforme.¹ Cabe mencionar que, los episodios desaparecen espontáneamente, aunque su presencia genera preocupación tanto en las familias como en el personal sanitario, debido a la importancia de identificar las causas y establecer las medidas diagnósticas y terapéuticas.

De acuerdo con Wang (2021), en el mundo entre el 4% y el 10% de niños menores de 16 años han experimentado al menos una crisis convulsiva a lo largo de su vida, lo cual explica los motivos de atención en los servicios de urgencia pediátrica y consultas neurológica.² En el mismo orden de ideas, en Estados Unidos se calcula que 120.000 niños presentan su primera crisis convulsiva cada año, y aproximadamente el 10% de la población tendrá al menos un episodio a lo largo de la vida.³ Ante lo expuesto, gran parte de la evidencia epidemiológica y científica proviene de países de ingresos altos, por ende, en latinoamericano y Ecuador es escasa.

Ecuador ocupa un lugar particular en este panorama: según el análisis del Global Burden of Disease 2021, el país registra la tasa de incidencia de epilepsia infantil más alta documentada a nivel mundial, con 120,1 casos por 100.000 habitantes,⁴ cifra muy superior a los promedios regionales que contrasta con la escasa disponibilidad de estudios epidemiológicos locales capaces de describir el perfil clínico real de estos pacientes.

De acuerdo a la magnitud epidemiológica, aún no existen estudios previos que hayan caracterizado sistemáticamente las primeras crisis convulsivas en este hospital ni en la región costa durante el período reciente (2022-2024). Por tal motivo, la ausencia de información limita la capacidad del sistema de salud para sustentar protocolos de

atención con evidencia propia, así como también distribuir equitativamente los recursos y diseñar estrategias de prevención y seguimiento adaptadas a la población infantil.

La presente investigación busca contribuir a ese vacío científico a través del análisis epidemiológico de los pacientes de 0 a 14 años, quienes acudieron por una primera crisis convulsiva al hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamente, en el período del 2022 y 2024. Es importante mencionar que, el estudio permite describir el perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes, así como también correlacionarlas con el manejo diagnóstico-terapéutico recibido en el servicio de urgencias, especialmente en lo referente al empleo benzodiacepinas en la crisis febril, la realización de neuroimagen y electroencefalograma, y en el tratamiento farmacológico de los espasmos epilépticos.

Ante lo expuesto, con el estudio se espera aportar información útil para el personal sanitario, así como también ser un referente para que las instituciones actualicen los protocolos de diagnóstico-terapéuticos empleados en el manejo de esta condición.

CAPITULO I.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según Pacheco et al. durante la infancia una primera crisis convulsiva representa una situación compleja de diagnosticar y con repercusiones clínicas, familiares y sociales. Para identificar las causas se requiere de una evaluación orientada a establecer la causa, determinar el tipo de crisis, valorar el riesgo de recurrencia y decidir si el paciente necesita iniciar un tratamiento antiepiléptico crónico.⁶ Cabe mencionar que, en entornos con limitados recursos como acceso a electroencefalografía, neuroimagen avanzada, pruebas genéticas moleculares y seguimiento neurológico la evaluación y el diagnóstico se dificulta.⁷

Para Pellinen (2022), en América Latina estas dificultades también se evidencian en personas con epilepsia. Según estudios más del 75% de pacientes diagnósticos con esta condición no reciben tratamiento adecuado, debido a los costos de atención elevados, estigma social, escasez de especialistas y acceso limitado a medicamentos antiepilépticos.⁸ Ante lo expuesto, la Organización Mundial de la Salud incluyó la Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos dentro del Plan de Acción Global Intersectorial 2022-2031 (IGAP), con la finalidad de mejorar la atención y reducir las brecha en existentes, especialmente en países con ingresos bajos y medios.⁹

Ecuador no escapa a esta realidad. Con una incidencia de epilepsia infantil de 120,1 por 100.000 habitantes (la más alta documentada a nivel mundial según el GBD 2021),⁴ el país enfrenta a la vez una alta carga de enfermedad y una capacidad diagnóstica limitada en sus niveles de atención primaria e intermedia. Como resultado, un número importante de pacientes con primera crisis convulsiva llega a los hospitales de referencia sin una evaluación etiológica previa ni una clasificación adecuada del evento, lo que se traduce en demoras diagnósticas con posible repercusión negativa sobre el pronóstico neurológico y la calidad de vida del niño y su familia.¹⁰

El estudio desarrollado en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante de Guayaquil, se debió a que es el mayor centro de referencia pediátrico de complejidad de la región costa del país. Además, dado a que recibe una elevada demanda de atención neurológica de urgencia. Sin embargo, al ser uno de los hospitales con más

áreas clínicas y quirúrgicas no cuenta con datos epidemiológicos de las características clínicas, la distribución etiológica y el manejo diagnóstico-terapéutico de los pacientes atendidos por primera crisis convulsiva, lo cual impide conocer con precisión la realidad del problema en la institución y en la población que atiende.

En la práctica diaria del servicio de emergencia se observa, además, una variabilidad considerable en el abordaje inicial de estos pacientes: el manejo de la crisis febril con benzodiacepinas no siempre sigue un criterio uniforme⁵⁶ la solicitud de tomografía o de electroencefalograma en la fase aguda no siempre responde a una indicación clínica establecida,²³ y los pacientes con espasmos epilépticos reciben con frecuencia impregnación con fenitoína, un fármaco que no figura entre las opciones de primera línea recomendadas para este síndrome epiléptico específico, donde la evidencia respalda preferentemente a la ACTH y la vigabatrina.⁵⁸ Esta variabilidad podría reflejar la ausencia de un protocolo institucional estandarizado, o bien su aplicación inconsistente, lo que constituye un problema tanto clínico como de gestión de recursos.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Las crisis convulsivas pediátricas representan un problema de salud pública de primer orden. En el ámbito mundial, la epilepsia figura entre las tres principales causas de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) en niños y adolescentes de 5 a 19 años,⁴ y el debut convulsivo constituye, en la mayoría de los casos, la puerta de entrada al diagnóstico y a la atención neurológica. Por lo tanto, es importante describir con precisión el perfil epidemiológico para orientar políticas sanitarias eficaces.

Ecuador presenta la mayor tasa de incidencia de epilepsia infantil documentada a nivel mundial, es decir 120,1 por 100.000 habitantes según el GBD 2021,⁴ lo que convierte al país y particularmente la ciudad Guayaquil, como un escenario prioritario para la investigación epidemiológica en neurología pediátrica, considerando que la producción científica local es escasa. Por lo tanto, se abre una brecha entre la dimensión real del problema y el conocimiento para sustentar acciones clínicas y de política sanitaria.

Con el desarrollo de la presente investigación, se generará información epidemiológicas sistemáticas sobre las primeras crisis convulsivas en el principal hospital pediátrico del Ecuador. Cabe destacar que, se empleará la clasificación operacional vigente de la ILAE,⁶ la cual proporcionará datos que serán contrastados con estudios nacionales e internacionales para contribuir al conocimiento de la epilepsia pediátrica en países de ingresos medios.

La Asociación Española de Pediatría en su protocolo establece que la valoración de un niño con primera crisis convulsiva debe ser sistematizada e incluir aspectos como la anamnesis detallada, exploración neurológica, EEG temprano y neuroimagen selectiva según las características del evento presentado.¹² Sin embargo, en hospitales de alta demanda y recursos limitados la adherencia a estos estándares puede ser desigual. Por ello, conocer el patrón diagnóstico y terapéutico real vigente en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, permitirá identificar oportunidades de mejora y sustentar la elaboración o actualización de protocolos asistenciales propios, ajustados a la realidad institucional.

En relación a la seguridad del paciente, el estudio sostiene que es un factor que debe considerarse durante la atención de las crisis convulsivas, ya que el uso innecesario de

estudios de neuroimagen expone a los niños a radiación,²⁷ mientras que el uso subóptimo de fármacos antiepilépticos puede provocar efectos adversos y a un control inadecuado de la crisis. Por tal motivo, la investigación permite describir el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes y busca la correlación entre las decisiones adoptadas durante la atención inicial en urgencias.

Desde el punto de vista farmacológico, el estudio busca conocer la distribución etiológica que resulta precisa para seleccionar los Fármacos Antiepilépticos (FAE) de primera línea, especialmente en crisis febriles complejas, donde se orienta hacia un manejo distinto del que corresponde a las epilepsias genéticas o estructurales. Por otro lado, la etiología infecciosa dada en un país endémico para neurocisticercosis como Ecuador exige un enfoque diagnóstico específico que las guías elaboradas en países de altos ingresos no siempre contemplan.¹³

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General.

Determinar la correlación clínica y epidemiológica de las crisis convulsivas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años atendidos en el hospital del niño Dr. Fransico De Icaza Bustamente, periodo 2022-2024

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con crisis convulsiva de primera vez según la edad, sexo y tipo de crisis.
- Describir el manejo inicial recibido en emergencias según el tipo de crisis y el uso de benzodiazepinas, solicitud de tomografía, solicitud de EEG y empleo de fenitoína en espasmos epilépticos.
- Identificar la asociación entre el tipo de crisis convulsiva y el uso de benzodiazepinas en el manejo inicial de la crisis convulsiva febril.
- Considerar la frecuencia de solicitud de tomografías y electroencefalogramas sin criterio clínico establecido en la fase aguda de la primera crisis convulsiva.
- Precisar la proporción de pacientes con diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario, según el tipo de crisis febril, afebril o espasmos epilépticos presentadas.
- Contrastar los resultados del manejo inicial con recomendaciones de guías de práctica clínica para crisis convulsiva en emergencia pediátrica vigente.
- Proponer estrategias de mejora en el protocolo de manejo inicial de crisis convulsivas en emergencias, con base a los resultados clínico-epidemiológicos obtenidos.

1.4 HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H0): no existe relación estadísticamente significativa entre las características clínicas y los factores epidemiológicos en pacientes de 0 a 14 años que presentan crisis convulsivas por primera vez en el hospital del niño Dr. Fransico De Icaza Bustamente, periodo 2022-2024.

Hipótesis alternativa (H1): existe relación estadísticamente significativa entre las características clínicas y los factores epidemiológicos en pacientes de 0 a 14 años que presentan crisis convulsivas por primera vez en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022-2024.

CAPITULO II

2.1 ANTECEDENTES

En América Latina y en otras regiones se han realizado diversos estudios relacionados con el perfil clínico y epidemiológico de la primera crisis convulsiva en la infancia, donde los resultados difieren notablemente según el tipo de establecimiento de salud, la complejidad del hospital y los recursos institucionales.

Para Woo et al. en su estudio retrospectivo multicéntrico desarrollado en Corea del Sur, con 417 niños atendidos en emergencia por una primera crisis afebril, demostró que el 38.6% de los pacientes desarrolló epilepsia durante la atención, donde factores como la edad, la duración de la crisis, la recurrencia, la letargia postictal y una lactacidemia elevada se asociaron a la evolución.⁵⁹ En este sentido, el estudio muestra que sus resultados son comparables con la presente investigación, debido a que ambos abordan el diagnóstico en la primera crisis afebril e identifican los factores clínicos que la determinan.

De la misma manera, Rivas et al. realizaron un estudio en España, de tipo retrospectivo en un servicio de urgencias pediátricas de tercer nivel a lo largo de cinco años, cuyo objetivo fue de comparar el manejo diagnóstico y terapéutico entre la crisis febril simple y la compleja. Cabe destacar que, las características clínicas y epidemiológicas de ambos subtipos fueron similares entre sí, aunque se encontraron diferencias significativas en la intensidad del manejo recibido, especialmente donde solicitaron más pruebas de laboratorio en la crisis compleja 71.8%, que en la simple 24.2%, así como más punciones lumbares 14.5% frente a 1.5% y más tomografías computarizadas 7.7% frente a 0%). Por otro lado, la crisis compleja se asoció a una mayor tasa de ingreso hospitalario 41% frente a 6.1%.⁶⁰

En un hospital privado de la Ciudad de México, Villa-Bahena et al. realizaron un estudio observacional retrospectivo sobre 164 niños atendidos en urgencias por crisis convulsivas entre 2013 y 2015. Los resultados determinaron que el 60.4% de los episodios correspondían a un primer evento y el 34.3% fue de origen febril. Por otro lado, el acceso a neuroimagen mostró una diferencia marcada según el tipo de presentación, con un uso del 96.5% en las crisis afebriles de debut frente a un empleo

mucho más restringido en las de causa febril. Los autores destacaron el predominio de las crisis de primera vez sobre las recurrentes, así como un perfil etiológico que cambiaba con la edad, origen febril en lactantes y epilepsia en escolares y adolescentes.⁵⁴

El estudio de Espinoza et al. realizado en un hospital de tercer nivel de Lima, Perú, muestra un análisis de casos de tipo prospectivo con 39 pacientes entre un mes y 14 años, atendidos por una primera crisis epiléptica entre diciembre de 2019 y noviembre de 2020. En los resultados se evidenció que predominan las crisis generalizadas con el 82% y el 61.5% con variedad tónico-clónica. Por otra parte, se determinó que con el 35.5% que la causa principal es la febril, seguida con el 18% las infecciones del sistema nervioso central y el 12.8% el traumatismo craneoencefálico. Sin embargo, solo el 30.8% de los pacientes accedió a electroencefalograma y el 43.6% a neuroimagen. Ante lo expuesto, los autores concluyeron que en la casa de salud existen limitaciones de acceso a estudios especializados.⁵³

En el mismo orden de ideas, Contreras Arriagada et al. en una revisión clínica publicada en la Revista Pediatría Electrónica de Chile, sistematizaron los criterios de evaluación y manejo del niño con primera crisis epiléptica, en la cual se destacó el papel central de la anamnesis y del examen físico dirigido para decidir la necesidad de electroencefalograma, neuroimagen y laboratorio, además el eventual inicio de tratamiento antiepiléptico, en concordancia con los lineamientos de la Academia Americana de Neurología y la Sociedad de Epilepsia Americana.⁵⁷

En Ecuador, el estudio de Paredes et al., en el Hospital General de Ambato, empleó una metodología de diseño descriptivo y transversal con 115 pacientes hospitalizados por convulsión febril entre 2012 y 2016. Con la aplicación metodológica los resultados mostraron que el sexo masculino predominó con el 51.3%. Además, entre las causas febriles está la enfermedad diarreica aguda 31.3% y la gingivostomatitis herpética con el 15.6%. Asimismo, la semiología tonicoclónica generalizada y el 84.3% de los pacientes carecían de antecedentes familiares de convulsiones, aunque el 15.7% presenta mayor riesgo de recurrencia.⁵⁵ Con ello los autores concluyen que en el estudio la etiología febril no se asocia como causa principal, sin embargo, es un antecedente nacional que ofrece datos sobre las crisis convulsivas en niños ecuatorianos.

Más recientemente, en Guayaquil, Pineda Jordán et al. publicaron un estudio de tipo no experimental, con diseño descriptivo, retrospectivo y transversal, de enfoque mixto, sobre el manejo clínico de la convulsión febril en 150 pacientes de 3 a 60 meses atendidos entre 2021 y 2022 en un hospital de la ciudad. El estudio describió las prácticas locales de manejo agudo y la variabilidad existente en la adherencia a las recomendaciones internacionales para esta condición, y planteó la necesidad de protocolos institucionales estandarizados.⁵⁶

Anto lo citado, se evidencia que existe coincidencia en el predominio de la etiología febril y de las crisis generalizadas durante los primeros años de vida, la proporción de estudios diagnósticos realizados, la distribución etiológica exacta y las pautas de manejo terapéutico varían según la población, el nivel de atención y los recursos disponibles. Además, los estudios ecuatorianos, se ha concentrado en la convulsión febril como una condición aislada. Por lo tanto, no existen estudios que se relacionen con las características de las primeras crisis convulsivas, febriles y afebriles, en un hospital pediátrico del país. Es por ello, que el presente estudio busca abordar este tema, considerando como referencia la clasificación vigente de la ILAE 2025 y la realidad propia del hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LAS CRISIS CONVULSIVAS EN PEDIATRÍA.

2.2.1.1 Magnitud global de la epilepsia y las crisis convulsivas

Las crisis convulsivas y la epilepsia figuran entre los problemas neurológicos más prevalentes de la infancia en todo el mundo. En términos de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), la epilepsia ocupa el quinto lugar entre los trastornos neurológicos, y afecta a más de 70 millones de personas de todas las edades, de las cuales más de 8 millones son niños o adolescentes.¹ Para 2021 se estimaron 24.220.856 personas con epilepsia a nivel global (IC 95%: 18.476.943–30.677.995), con una prevalencia ajustada por edad de 307,38 por 100.000 habitantes y una incidencia ajustada de 42,82 por 100.000.²

Un dato especialmente relevante para este trabajo es que la incidencia ajustada por edad resultó más alta precisamente en el grupo de 0 a 14 años (61,00 por 100.000; IC 95%: 39,09–86,21), lo que confirma a la infancia como la etapa de mayor riesgo para el debut convulsivo.² Tanto la mortalidad ajustada como los AVAD fueron mayores en varones que en mujeres en todos los grupos etarios, con una razón de 201,29 AVAD por 100.000 en hombres frente a 154,25 por 100.000 en mujeres.² Este patrón diferencial indica que la carga de epilepsia infantil no es uniforme, y que el sexo es una variable con peso epidemiológico propio en su presentación y curso clínico.

Un análisis del Global Burden of Disease Study 2021 centrado exclusivamente en epilepsia pediátrica, publicado en *Seizure* (2025), identificó a Ecuador como el país con la mayor incidencia de epilepsia infantil a nivel mundial, con 120,1 casos por 100.000 habitantes,³ cifra muy por encima de los promedios regionales y que contrasta con las capacidades diagnósticas locales, todavía limitadas. En la misma línea, un análisis del GBD publicado en *Pediatric Neurology* (2025) (basado en un modelo bayesiano de cohorte edad-período (BAPC)) proyectó que la incidencia global de epilepsia pediátrica llegará a 61,77 por 100.000 hacia 2035, con el mayor incremento esperado en menores de 5 años, atribuible principalmente a factores perinatales y a cambios en la exposición ambiental.⁴

El mismo estudio GBD 2021 mostró que, entre 1990 y 2021, los casos nuevos de epilepsia idiopática en niños de 0 a 14 años aumentaron en un 26.3% en términos absolutos, con la incidencia pasando de 55.85 a 60.99 por 100.000 (EAPC de 0.2%).⁵ El resultado muestra que en ese mismo período la mortalidad por epilepsia se redujo un 29.5%, al pasar de 1.48 a 0.90 muertes por 100.000, lo que puede interpretarse como reflejo de las mejoras en el acceso al tratamiento antiepiléptico logradas en países de ingresos medios y altos durante esas décadas.

2.2.1.2 Distribución regional y por nivel de desarrollo.

La carga global de epilepsia en la infancia y la adolescencia son considerablemente mayores en territorios con menor índice de desarrollo sociodemográfico (IDS). Los países con IDS bajo concentran la mayor mortalidad (1,5 por 100.000) y la mayor carga en AVAD (244,5 por 100.000); en cambio, los países con IDS alto muestran, paradójicamente, las tasas de incidencia más elevadas (70,7 por 100.000), lo que probablemente refleja una mayor capacidad diagnóstica y de registro más que una mayor ocurrencia real de la enfermedad.³ Estas diferencias reflejan, en el fondo, las desigualdades de acceso a atención médica especializada, a fármacos antiepilépticos y a herramientas diagnósticas como el electroencefalograma (EEG) y la resonancia magnética (RM) cerebral.

Dentro de América Latina, la región tropical —que incluye a Ecuador, Colombia, Perú y parte de Brasil— fue la que registró el crecimiento más acelerado del mundo en la incidencia de epilepsia idiopática pediátrica entre 1990 y 2021, con una EAPC de 0,29%, por encima del promedio global.⁵ Un análisis de tendencias del GBD para el período 1990-2019 documentó que, aunque los AVAD han disminuido en la región latinoamericana, persisten disparidades importantes entre países, sostenidas por factores de riesgo infecciosos, perinatales y socioeconómicos que continúan vigentes.⁶

2.2.1.3 Epidemiología en Ecuador y el contexto hospitalario

Ecuador, representa un caso particular dentro de la epidemiología de la epilepsia infantil, actualmente registra la incidencia más alta documentada a nivel mundial según el GBD 2021, la cual va de 120.1 por 100.000.³ Asimismo, enfrenta una alta carga de enfermedad y limitaciones estructurales en el sistema de salud para responder a la demanda pediátrica. Es importante mencionar que, parte de la alta incidencia se

explica por la mayor frecuencia de lesiones perinatales, de infecciones del sistema nervioso central (SNC), así como por la cobertura limitada de neuropediatría especializada y las brechas de acceso a estudios diagnósticos avanzados.

El hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, ubicado en la ciudad de Guayaquil, es la principal unidad médica pediátrica de la Costa y obtuvo la Acreditación de Oro de Accreditation Canada International.⁷ La institución cubre a pacientes de 0 a 14 años, lo cual otorga un perfil epidemiológico amplio y representativo. Además, dispone de 287 camas y su atención está dividida áreas clínicas y quirúrgicas como la de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), consulta externa con 23 especialidades, entre ellas neurología pediátrica y emergencias.⁷ Asimismo, cuenta con servicios de imagen, laboratorio, tratamiento y apoyo.

La Organización Mundial de la Salud, en mayo del 2022 adoptó en la Asamblea Mundial de la Salud, el Plan de Acción Global Intersectorial sobre Epilepsia y otros Trastornos Neurológicos 2022-2031 (IGAP), el cual reconoce la urgencia de reducir la brecha diagnóstica y terapéutica en países de ingresos bajos y medios como Ecuador.⁸ En este sentido, los estudios epidemiológicos institucionales que describen las primeras crisis convulsivas en hospitales de referencia como el de Guayaquil se convierten en herramientas útiles para la planificación sanitaria y para sustentar protocolos de atención con evidencia local.

2.2.1.4 Brecha terapéutica y acceso a la atención

La brecha terapéutica hace referencia a la proporción de personas con epilepsia activa que no recibe tratamiento adecuado, lo cual representa uno de los principales indicadores de inequidad en salud neurológica. De acuerdo con un estudio publicado en *Frontiers in Epidemiology* (2022), la brecha terapéutica supera el 75% en varios países latinoamericanos y está asociada a limitaciones económicas, estigma social, escasez de neurólogos pediátricos e insuficiencia de fármacos antiepilépticos en el primer nivel de atención.⁹

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud estima que el 50% de las personas con epilepsia en países de ingresos medios no recibe tratamiento adecuado y puede aumentar al 90% en los casos donde los recursos son limitados.⁸ Cabe

mencionar que, en Ecuador el acceso a antiepilépticos como la levetiracetam, lamotrigina y otros de segunda generación sigue siendo limitado en buena parte de los establecimientos de primer y segundo nivel, lo que obliga a los pacientes a trasladarse a hospitales de referencia como el Dr. Francisco De Icaza Bustamante, para determinar una diagnóstico, tratamiento y seguimiento especializados.

2.2.2 DISTRIBUCIÓN POR EDADES Y CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

2.2.2.1 Patrón bimodal de incidencia en la infancia

Según Song Y et al. las crisis convulsivas pediátricas siguen un patrón bimodal que inicia en el primer año de vida, es decir en el período neonatal y los primeros 6 meses, tiempo en que se concentran las tasas más altas de incidencia, mortalidad y AVAD, asociadas a causas estructurales perinatales, metabólicas e infecciosas graves.⁴ En el GBD 2021, el grupo de menores de un año mostró las tasas más elevadas de todo el espectro etario en estas tres métricas, lo que refleja la vulnerabilidad propia del cerebro neonatal frente a las agresiones perinatales y la mayor frecuencia de epilepsias sintomáticas de inicio precoz.²

El segundo pico se presenta entre los 10 y los 14 años, edad en la que la prevalencia acumulada alcanza su valor más alto (302,99 por 100.000), fenómeno que podría explicarse por la exposición progresiva a factores genéticos y ambientales, una mejor detección de las epilepsias en el ámbito escolar, y el inicio de epilepsias generalizadas idiopáticas propias de la adolescencia temprana, como la epilepsia mioclónica juvenil.⁴ Una cohorte prospectiva de base poblacional noruega (Epilepsia, 2025), que aplicó la clasificación ILAE actualizada, encontró una incidencia acumulada de epilepsia de 62.9 por 100.000 en niños de 0 a 18 años, con predominio masculino en los grupos de menor edad y un pico adicional de incidencia en la infancia media (5-9 años), vinculado a epilepsias focales de origen estructural.¹⁰

2.2.2.2 Crisis febriles: el grupo de 6 meses a 5 años

Para Sartori et al. las convulsiones febriles (CF) hacen referencia a los trastornos convulsivos presentados la infancia y una de las causas más frecuentes de consulta neurológica urgente en este grupo etario. Comúnmente, se presentan entre el 2% y

12% de niños, con un pico de incidencia entre los 18 meses y los 3 años, edad que coincide con la máxima inmadurez del sistema gabaérgico cerebral y el contagio de enfermedades febriles de origen viral.¹¹ Es importante mencionar que, en esta etapa del desarrollo, el ácido gamma-aminobutírico (GABA) puede actuar de forma paradójica como excitador, lo cual favorece la hiperexcitabilidad neuronal ante un ascenso brusco de la temperatura corporal.

Por otra parte, un análisis de las guías clínicas sobre convulsión febril, publicada en *Pediatric Neurology*, comparó las recomendaciones de varias sociedades científicas internacionales y confirmó que la CF de menos de 15 minutos de duración y sin recurrencia dentro de las 24 horas es el subtipo más frecuente con pronóstico muy favorable.¹¹ Sin embargo, la CF compleja con duración mayor a 15 minutos, semiología focal o recurrencia dentro del mismo episodio febril, conlleva a un riesgo mayor tanto de recurrencia como de epilepsia posterior.¹¹

Un estudio de cohorte retrospectivo con 611 niños de 6 meses a 3 años con CF, realizado en Shanghái en el año 2021-2023 y publicado en *Frontiers in Neurology*, encontró que la mediana de tiempo hasta la recurrencia dentro del mismo episodio febril fue de 6 horas desde la crisis inicial, y que el 94.95% de las recurrencias ocurrió dentro de las primeras 24 horas.¹² La historia previa de CF (OR: 2.24; IC 95%: 1.30–3.85) y la infección por influenza A (OR: 1.92; IC 95%: 1.14–3.23) fueron los factores de riesgo independientes para la recurrencia en fase aguda. En la misma línea, un estudio retrospectivo con 463 pacientes en Nantong (2024), identificó la temperatura máxima al inicio, la edad menor de 18 meses y los antecedentes familiares de primer grado como los tres predictores más fuertes de recurrencia de CF al año de seguimiento.¹³

2.2.2.3 Crisis neonatales (0–28 días)

De acuerdo con Pressler et al. las crisis convulsivas neonatales son un evento de alta gravedad, con una expresión clínica propia. En un recién nacido, la inmadurez de los sistemas inhibitorios corticales predispone a una hiperexcitabilidad neuronal difusa.¹⁴ Cabe mencionar que, su semiología suele ser sutil e inespecífica, es decir con movimientos oculares anómalos o movimientos de remo o natación, por lo que requiere un alto índice de sospecha clínica y su confirmación mediante EEG neonatal.

La ILAE, en su guía de tratamiento 2023, actualizó las recomendaciones para el manejo de las crisis neonatales, en la cual mantuvo al fenobarbital como fármaco de primera línea, debido al mayor nivel de evidencia científica, aunque reconoció al levetiracetam como una alternativa válida, aunque con menor sedación y mejor perfil de seguridad.¹⁴ La encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) es la causa recurrente de crisis neonatales, responsable de entre el 50% y el 60% de los casos, y su manejo combinado con hipotermia terapéutica es actualmente el estándar de atención en los centros que cuentan con la infraestructura necesaria.¹⁵

2.2.2.4 Distribución por sexo y variables sociodemográficas

Para Wang X et al. varios estudios epidemiológicos coinciden en un predominio masculino de las crisis convulsivas pediátricas, donde las métricas de incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD por epilepsia fueron mayores en varones que en mujeres dentro del grupo de 0 a 14 años.² Asimismo, sostiene que la diferencia se atribuye a factores genéticos, hormonales y ambientales.¹⁰

Sin embargo, para Wu PY et al. las epilepsias y causas específicas de primera crisis se presentó en pacientes femenino, donde la encefalitis autoinmune por anticuerpos anti-receptor NMDA (anti-NMDAR) presenta una proporción de 4 mujeres por cada hombre en adolescentes.¹⁶ Por otro lado, los episodios de ausencia infantil y juvenil también muestran una ligera predominancia femenina.

De la misma manera, en relación a la procedencia y la ruralidad, la literatura señala que los niños de áreas rurales y de menores ingresos tienen mayor probabilidad de presentar causas infecciosas o estructurales como origen de la primera crisis convulsiva (neurocisticercosis, meningitis bacteriana, secuelas de TCE sin atención adecuada), suelen tardar más en llegar al diagnóstico y muestran menor adherencia al seguimiento.⁹

2.2.3 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LAS CRISIS CONVULSIVAS

2.2.3.1 Marco clasificatorio etiológico de la ILAE 2022

La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE), sostuvo la clasificación y definición de los síndromes epilépticos con inicio en neonatos, lactantes e infancia. El estudio consolidó un marco etiológico de seis categorías.¹⁷ Por ello, determinar con precisión

la etiología en el diagnóstico es un elemento prioritario tras la primera crisis convulsiva, ya que de ella depende la elección del fármaco antiepiléptico, el pronóstico neurológico a largo plazo, el riesgo de repetición y el consejo que se brinda a la familia.¹⁷

Según Pacheco et al. en los países de ingresos bajos y medios las causas principales se relacionan con las enfermedades infecciosas, parasitarias y con lesiones perinatales, mientras que la detección genética requiere estudios de secuenciación masiva de alto costo, poco accesibles en estos territorios. Sin embargo, en los países de altos ingresos, la epilepsia genética y la estructural no perinatales es la mayor identificada, debido a la disponibilidad de RM de alta resolución y paneles genéticos.⁶ En este sentido, las diferencias tienen consecuencias sobre la planificación diagnóstica en el hospital del Niño Francisco De Icaza Bustamante, cuya distribución etiológica probablemente refleja el perfil epidemiológico propio del país.

2.2.3.2 Fisiopatología general de la crisis convulsiva

En consecuencia, para Kaila et al. una crisis convulsiva comparte el sustrato fisiopatológico, es decir un desequilibrio entre los mecanismos excitadores e inhibidores del sistema nervioso central (SNC), donde el glutamato actúa sobre receptores NMDA, AMPA y kainato como principal neurotransmisor excitatorio y el ácido gamma-aminobutírico o GABA, se convierte en el neurotransmisor inhibitorio mediado por receptores GABA-A y GABA-B que sostienen el equilibrio.¹⁸ Por lo tanto, una crisis focal o generalizada ocurre cuando la actividad glutamatérgica supera la capacidad inhibidora del sistema gabaérgico, es decir que se produce una señal neuronal anómala que causa una descarga eléctrica que puede quedarse en los circuitos locales o extenderse a regiones corticales distantes.

Según Pressler et al. durante el período neonatal y la primera infancia, la inmadurez del sistema gabaérgico juega un papel decisivo debido a que el cotransportador NKCC1 introduce cloruro a la neurona y el KCC2 la extrae, lo cual eleva la concentración intracelular de cloruro. Ante lo expuesto, la fisiopatología general de la crisis convulsiva explica que, en el recién nacido y el lactante existe mayor susceptibilidad convulsiva, así como también menor respuesta a las benzodiazepinas

Por otro lado, en la convulsión febril, el ascenso de la temperatura corporal aumenta la excitabilidad neuronal, es decir la interleucina-1 β (IL-1 β), la cual acelera el metabolismo, modifica los canales de sodio, activa los receptores NMDA y estimula la liberación de citoquinas proinflamatorias que generan un impacto directo sobre la hiperexcitabilidad neuronal durante una fiebre alta.¹⁹ Varios estudios han identificado que tanto en animales como en tejido humano la IL-1 β reduce el umbral convulsivo y favorece una sensibilización neuronal duradera.

2.2.3.3 Etiología febril e infecciosa del SNC

En países desarrollados, las enfermedades infecciosas conforman el grupo etiológico más relevante.²⁰ Según Sartori et al. las urgencias pediátricas por causas febriles representan entre el 30% y el 50% de las primeras crisis convulsivas,¹¹ donde el origen infeccioso más habitual es de origen viral con el 80% y 90% en afecciones de vías respiratorias altas, exantemas virales, otitis aguda y amigdalitis, y en menor grado infecciones urinarias, gastroenteritis y bronquiolitis. Además, entre los agentes implicados se encuentra el rinovirus, adenovirus, virus de influenza A y B, enterovirus y herpesvirus.²⁰

Para infecciones del SNC como la meningitis bacteriana y encefalitis viral son la causa de crisis agudas sintomáticas. Según el estudio el 23% de casos de meningitis bacteriana se acompaña de convulsiones y en pediátricos con encefalitis viral como el herpes simple tipo 1, enterovirus, arbovirus, citomegalovirus hasta en el 44 % de los pacientes.²⁰ En este sentido, distinguir entre una convulsión febril simple y una meningitis es el mayor desafío en urgencias pediátricas, ya que los signos meníngeos suelen estar ausentes en menores de 18 meses, por lo tanto, exige criterios clínicos y de laboratorio para decidir la punción lumbar.

De la misma manera, la neurocisticercosis una infección del SNC por la larva de *Taenia solium*, es la causa más común de epilepsia parasitaria en países latinoamericanos, entre ellos Ecuador y su afectación oscila entre el 15 % y el 35 % de pacientes con epilepsia.²¹ Asimismo, los quistes, en sus distintos estudios evolutivos, liberan antígenos que desencadenan inflamación perilesional, edema y una caída del umbral convulsivo. Ante estas afecciones, la RM cerebral con gadolinio es

el estudio que permite identificar lesiones activas, mientras que la serología puede ser de utilidad diagnóstica cuando el acceso a neuroimagen es limitado.

2.2.3.4 Etiología hipóxico-isquémica y perinatal

La encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI) es actualmente la causa más frecuente de crisis neonatales, responsable de entre el 50% y el 60% de los episodios epilépticos en pediátricos. De acuerdo con el autor, su fisiopatología transcurre en dos fases. La primaria de fallo energético inmediato, por depleción de ATP durante el insulto hipóxico y la secundaria de muerte neuronal tardía de 6 y 24 horas después, entrada masiva de calcio, disfunción mitocondrial, estrés oxidativo y neuroinflamación.¹⁵ Es precisamente esta segunda fase la que constituye el blanco terapéutico de la hipotermia, al retrasar o atenuar la muerte neuronal.

Para Anwar et al, en su estudio publicado en la revista Clinical Perinatology, confirmó que la hipotermia terapéutica corporal total de 33,5 °C durante 72 horas, iniciada dentro de las primeras 6 horas de vida, reduce de forma significativa la mortalidad y la discapacidad neurológica a largo plazo en neonatos con EHI moderada a grave (NNT de 7-8).¹⁵ Además, sostiene que el fenobarbital es considerado el antiepiléptico de primera línea en las crisis neonatales por EHI, aunque el levetiracetam se lo considera como una alternativa debido a su menor sedación y mayores facilidades para el garantizar el vínculo materno-filial durante la hospitalización. Cabe destacar que la vigilancia mediante EEG continuo o de amplitud integrada (aEEG) resulta fundamental dado que las crisis subclínicas son frecuentes y solo pueden detectarse por este medio.

2.2.3.5 Etiología metabólica e hidroelectrolítica

Los trastornos metabólicos e hidroeléctricos son causas corregibles y frecuentes de convulsiones agudas en neonatos y lactantes. Para Hazin et al. los principales desequilibrios incluyen niveles bajo de azúcar en la sangre (<40 mg/dL), sodio (<125mEq/L), calcio (<7.5 mg/dL o <4,5 mg/dL ionizado) y magnesio (<1,5 mg/dL), así como la deficiencia de vitamina B6.²²

De acuerdo con Somalia (2022) en su estudio sobre un análisis retrospectivo de estatus epiléptico pediátrico identificó que en menores de 18 años sin epilepsia previa los

principales factores etiológicos se relacionan con los trastornos electrolíticos, las infecciones del SNC y las alteraciones metabólicas.²² Por lo tanto, en una urgencia médica pediátrica tratar solo las crisis epilépticas con medicamento antiepilépticos resulta ineficaz, si la causa metabólica esta oculta, por ello se debe corregir el problema de fondo para evitar que el cuadro clínico se agrave o se oculte.

2.2.3.6 Etiología genética y síndromes epilépticos

Las epilepsias de causa genética constituyen un grupo de gran relevancia clínica, cuyo diagnóstico se ha transformado con el desarrollo de la secuenciación masiva de nueva generación (NGS). Las canalopatías conocida como mutaciones en genes que codifican canales iónicos neuronales son el mecanismo genético más frecuente en las encefalopatías epilépticas graves de inicio temprano.¹⁷ El estudio desarrollado identificó que los genes de mayor relevancia se encuentran el síndrome de Dravet (SCN1A), la epilepsia neonatal autolimitada (KCNQ2), SCN2A, CDKL5, FOXP1, ARX y STXBP1. Por tal motivo, identificar cada variante tiene consecuencias terapéuticas directas en los bloqueantes de canales de sodio, como fenitoína y carbamazepina, los cuales están contraindicados en el síndrome de Dravet porque pueden agravar las crisis.

Según Zuberi et al. el síndrome de West o espasmos infantiles hace referencia a la encefalopatía epiléptica más frecuente durante el primer año de vida, con una incidencia de 1 por cada 3.000 a 5.000 nacidos vivos. El síndrome esta caracterizado por la presencia de espasmos epilépticos, hipsarritmia en el EEG y regresión o detención del desarrollo psicomotor. Para el autor, su origen es estructural e incluye malformaciones corticales, síndrome de Down, lesiones hipóxico-isquémicas, aunque para el 30% la causa es criptogénico.¹⁷ Por su parte, el síndrome de Dravet, ocurre en 1 por cada 16.000 nacidos vivos, comienza en el primer año de vida y suele desencadenarse con fiebre o el 80% de los casos se presenta por una variante patogénica en SCN1A. Además, su evolución se da cuando una epilepsia grave se vuelve farmacorresistente y el deterioro cognitivo es progresivo.¹⁷

2.2.3.7 Etiología estructural y autoinmune

Las lesiones estructurales cerebrales explican el 30% de las primeras crisis no febriles de la infancia, donde las más relevantes son las displasias corticales focales conocida

por las malformaciones del desarrollo cortical, la esclerosis temporal mesial, los tumores del SNC de bajo grado, las malformaciones vasculares y las secuelas de traumatismo craneoencefálico.²³

Por otra parte, la encefalitis autoinmune se refiere a una nueva causa emergente de crisis en pediatría, especialmente en niños entre los 6 y los 16 años. Su forma de mayor presencia es la encefalitis por anticuerpos anti-receptor NMDA, el cual tiene una incidencia de 0.8 por 100.000 personas.¹⁶ En el estudio identificó que en niños predominan síntomas neurológicos como crisis, movimientos anormales y letargia, mientras que en adolescentes son más frecuentes los síntomas neuropsiquiátricos. Por lo que, comúnmente el diagnóstico se confirma al detectar los anticuerpos anti-NR1 en LCR, y el tratamiento de primera línea combina corticoides intravenosos, inmunoglobulina intravenosa o plasmaféresis. No obstante, en caso de que no exista ninguna respuesta, se escala a rituximab o micofenolato.¹⁶

En el mismo orden de ideas, en la evaluación de una primera crisis convulsiva es importante considerar otros elementos que pueden producir episodios sin corresponder a una crisis epiléptica. Numerosos estudios han identificado varios trastornos paroxísticos no epilépticos (TPNE) donde figuran el síncope vasovagal, los espasmos del sollozo pálidos y cianóticos, las crisis psicógenas no epilépticas (CPNE), el reflujo gastroesofágico con apnea, los terrores nocturnos, la migraña con aura y los trastornos del movimiento paroxístico. Según López et al. señala que entre el 20% y el 30% de los pacientes diagnosticados con epilepsia pueden presentar eventos no epilépticos,²⁴

Por tal motivo, una valoración clínica pediátrica debe iniciar de una descripción detallada del episodio, además obtener información proporcionada por las personas que evidenciaron la crisis puede ayudar a reconocer aspectos que complementarán el análisis y permitirán un diagnóstico correcto.²⁴

2.2.4 ESTUDIOS DE IMAGEN Y NEURODIAGNÓSTICO

2.2.4.1 Electroencefalograma (EEG): indicaciones, interpretación y valor predictivo

El electroencefalograma (EEG) es el estudio de mayor importancia en la valoración inicial de la primera crisis convulsiva que presenta un infante, especialmente cuando

existen episodios afebriles. La realización de este estudio permite precisar el tipo de crisis y el síndrome epiléptico, además contribuye a estimar la posibilidad de recurrencia y orienta la decisión de iniciar tratamiento.²⁵ En este sentido, las recomendaciones de la Academia Americana de Neurología (AAN) y de la Asociación Española de Pediatría (AEP, 2022) respaldan la realización del EEG dentro de las primeras 24-48 horas en todo niño con primera crisis no febril, debido a que en este periodo se observan anomalías epileptiformes interictales con mayor facilidad.²³

Sin embargo, si el primer registro EEG no muestra alteraciones, puede considerarse un segundo estudio durante el sueño con privación previa del mismo. Para García y Arriola esta estrategia aumenta en un 30% la probabilidad de detectar anomalías que no fueron evidentes en el estudio inicial.²³ Estudios desarrollados coinciden en que un EEG aporta información sobre la presencia de anomalías epileptiforme como puntas, polipuntas, complejos punta-onda generalizados u ondas lentas focales, las cuales se relacionan con un mayor riesgo de recurrencia luego de la primera crisis no provocada. Por otra parte, los factores asociados a este riesgo se relacionan con antecedentes de una lesión cerebral estructural, una alteración en neuroimagen y la ocurrencia de la crisis durante el sueño. Cabe mencionar que, cuando los cuatro factores concuerdan, el riesgo de recurrencia incrementa y la probabilidad de presentar una nueva supera el 65%.²³

Conviene recordar que un EEG normal no descarta el diagnóstico de epilepsia, más bien confirma que pueden presentar registros interictales durante una evaluación convencional hasta en un 40% de los pacientes con epilepsia confirmada, mientras que entre el 3% y el 7% de los niños sin epilepsia puede mostrar descargas epileptiformes incidentales.²⁵ Del mismo modo, en situaciones donde existen dudas sobre el diagnóstico el video-EEG prolongado ofrece la posibilidad de relacionar los cambios eléctricos cerebrales con las manifestaciones observadas durante una crisis.

Por otro lado, un estudio prospectivo publicado en Indian Journal of Pediatrics (2022), comparó que en un primer estudio en niños con primera crisis afebril el uso la RM permitió llegar a un diagnóstico etiológico en el 70.6% de los casos evaluados, mientras que el EEG inicial es clave para para clasificar el tipo de crisis y no contribuye a establecer diagnóstico etiológico en ningún paciente.²⁶ En este sentido, ambos

estudios, son complementarios, ya que el EEG resulta esencial para la clasificación sindrómica y aporta información que la RM no ofrece.

2.2.4.2 Tomografía Computarizada (TC) cerebral: uso y limitaciones en urgencias

La tomografía computarizada (TC) cerebral sin contraste es la neuroimagen de primera línea en urgencias, gracias a su amplia disponibilidad, rapidez de adquisición y alta sensibilidad para lesiones que requieren manejo inmediato como hemorragia intracraneal, edema cerebral masivo, hidrocefalia aguda o efecto de masa por tumor o absceso.²³ Sin embargo, su utilidad es menor cuando se trate de un niño que presenta una crisis afebril sin factores de alarma. Es decir, que la probabilidad de encontrar mediante TC anomalías que modifiquen de manera inmediata la conducta médica es baja.²⁷ Por ello, la realización de este tipo de estudio debe establecerse luego resultados clínicos y de la sospecha de una causa que requiera atención urgente.

La TC o RM está indicada, según disponibilidad y tras una primera crisis convulsiva pediátrica, además cuando existe déficit neurológico focal persistente, parálisis de Todd que no se resuelve en 30 minutos, sospecha de infección del SNC, antecedente significativo de traumatismo craneoencefálico, edad menor de 6 meses, crisis en contexto de inmunodeficiencia o neoplasia conocida, o falta de recuperación completa del nivel de conciencia una hora después del evento.²³ En este sentido, en la ausencia de los elementos antes mencionados, la neuroimagen puede aplazarse y realizarse de forma programada con RM cerebral ya que ofrece mayor capacidad para identificar alteraciones estructurales.

De acuerdo con Shuster et al., en niños el uso de la TC implica la exposición a radiación ionizante, considerando una importancia especial en los primeros años de vida, debido a la mayor sensibilidad de los tejidos. Por otro lado, se estima que una TC cerebral aumenta el riesgo de muerte por neoplasia maligna inducida por radiación del 0.07 %.²⁷ Por lo tanto, su indicación debe justificarse en una necesidad clínica y evitarse cuando no se requiera.

Aunque pequeño en términos absolutos, este dato cobra peso al diseñar políticas de uso racional de la TC en urgencias pediátricas: su indicación debe estar clínicamente justificada y no ser rutinaria. En muchos hospitales de recursos limitados la TC es el

único estudio de neuroimagen disponible en urgencias, lo que hace todavía más importante indicarla correctamente.

2.2.4.2 Resonancia Magnética (RM) cerebral: protocolo para epilepsia

La resonancia magnética (RM) cerebral es el estudio de mayor sensibilidad y especificidad para determinar la etiología de las crisis convulsivas no febriles, debido a la capacidad para identificar alteraciones que no se logren detectar con otros métodos. En 2025, un estudio retrospectivo con 222 niños atendidos en urgencias por primera crisis no provocada, se identificó en el 37.8% de los estudios una lesión epileptógena en la RM, y de estos, el 21.4% presentó resultados que requirieron manejo médico o quirúrgico emergente.²⁸ Además, los tres predictores independientes de lesión epileptógena fueron múltiples crisis al ingreso ($p<0,001$), duración mayor de 5 minutos ($p<0,001$) y antecedente de retraso del desarrollo ($p<0,001$).

De la misma manera, para la evaluación de pacientes con sospecha de epilepsia, la RM debe realizarse a través de un protocolo que permita obtener imágenes detalladas de la estructura cerebral. Además, debe incluir secuencias de adquisiciones de alta resolución con cortes finos de 1 a 2 mm, Fluid Attenuated Inversion Recovery (FLAIR) para detectar lesiones corticales sutiles y T1 volumétrico en 3D para facilitar el estudio de la anatomía y morfología cerebral. Asimismo, puede incorporar secuencias de difusión (DWI/ADC) y, en casos con sospecha clínica, técnicas como espectroscopía o perfusión.²³

Según las guías de la ILAE, la RM es útil en niños con crisis focales de reciente aparición y de acuerdo con las recomendaciones expuestas sobre neuroimagen en epilepsia pediátrica, el 50% de los estudios realizados logran mostrar algún tipo de alteración. Sin embargo, el 20% muestra datos para determinar las posibles causas o localizar el foco epileptógeno, mientras que el 4% modifica el manejo médico inmediato.²⁹

En los hospitales, la realización de una RM puede condicionarse debido a factores relacionados con la disponibilidad del equipo, los tiempos de espera y la necesidad de sedación en los niños menores de 8 años. Según Shen et al. en su estudio realizado en el Hospital Pediatrics analizó el uso de RM en niños hospitalizados por crisis convulsivas y encontró que solo el 2% de los estudios mostraron resultados clínicos

significativos. A pesar de ello, durante el estudio se observó un aumento injustificado del 20% en la solicitud de estas pruebas.³⁰

2.2.4.3 Estudios de laboratorio y punción lumbar

Los estudios de laboratorio ante una primera crisis convulsiva deben orientarse según la presentación clínica y el grupo de edad. En la CF simple de niños mayores de 18 meses, con buen estado general y recuperación completa, los exámenes de rutina aportan poco y la probabilidad de encontrar una alteración que cambie el manejo es inferior al 2%.²⁵ Sin embargo, ante la presencia de una primera crisis no febril, sospecha de causa metabólica o tóxica en neonatos y lactantes, se recomienda solicitar al menos glucemia capilar inmediata, ionograma completo, hemograma, función renal y hepática, y de ser el caso estudios toxicológicos si se sospecha exposición.

La punción lumbar (PL) se refiere a un procedimiento diagnóstico que debe emplearse cuando existe sospecha clínica de infección del SNC, ya que su realización permite analizar el líquido cefalorraquídeo (LCR). Cabe mencionar que, en niños menores de 6 meses con una primera crisis febril, su indicación es relevante, así como ante la presencia de signos meníngeos, alteraciones prolongadas del estado de conciencia, o fiebre constante sin foco identificado.²⁵

Para García y Arriola en niños de 6 a 18 meses, la decisión de realizar una PL debe establecerse según el criterio clínico, el estado de vacunación y la existencia de signos que puedan apuntar a una infección del SNC. Mientras que, en mayores de 18 meses, con esquema de vacunación completo y con buen aspecto general tras una crisis febril simple, la PL no se recomienda como parte de la evaluación rutinaria.

2.2.5 DURACIÓN Y TIPOS DE CRISIS CONVULSIVAS

2.2.5.1 Clasificación actualizada de los tipos de crisis (ILAE 2025)

En 2025, la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) publicó la actualización de la clasificación operacional de los tipos de crisis epilépticas, construida sobre el marco de 2017 e integrando los aportes de más de 100 publicaciones sobre su aplicabilidad y factibilidad en la práctica.³¹ La revisión conserva la estructura tridimensional de inicio focal, generalizado o desconocido, pero incorpora nuevos subtipos y descriptores

semiológicos, y ubica las crisis tónico-clónicas bilaterales al final de cada clase principal, en reconocimiento de su asociación con mayor morbilidad y con el riesgo de muerte súbita en epilepsia (SUDEP).³¹

Por otra parte, la crisis de inicio involucra redes neuronales distribuidas en ambos hemisferios cerebrales. En este grupo se encuentran las crisis atónicas, clónicas, los espasmos epilépticos, las hipercinéticas, mioclónicas y tónicas. También incluye las crisis de ausencia que describen con mayor precisión las características clínicas de cada episodio y facilita su correlación con el síndrome epiléptico y la etiología de base.

Cabe destacar que, cuando las características del episodio no determinan el inicio de la crisis, se la considera desconocida, dado que el evento no fue observado cuando empezó, además existe poca información de las personas que presenciaron el evento o la descripción clínica es insuficiente para determinar su origen. Por lo tanto, la evaluación debe ejecutarse con video-EEG prolongado, RM cerebral y pruebas genéticas para establecer con precisión el tipo de crisis.³¹

2.2.5.2 Duración característica de los distintos tipos de crisis

La duración de una crisis convulsiva es una variable clínica central, con implicaciones directas en el diagnóstico diferencial, el pronóstico y las decisiones de tratamiento. de acuerdo con un estudio, sobre epilepsia analizó que 2.742 crisis extraídas de una base de datos de 11.919 registros de video-EEG, donde se estableció la duración de los diferentes tipos de crisis epiléptica en casos reales.³²

Cabe mencionar que, los resultados determinaron varias formas de presentación, donde las crisis mioclónicas duran menos de 150 ms, los espasmos epilépticos entre 0,4 y 2 s, las tónicas entre 1,5 y 36 s, las atónicas entre 0,1 y 12,5 s y las clónicas generalizadas entre 1 y 24 s. Con ello determinó que las ausencias típicas superan los 30 segundos, mientras que las atípicas se prolongan hasta 100 s.³²

Sin embargo, para las crisis con urgencias, estudio reportó que las crisis tónico-clónicas generalizadas (CTCG) duran alrededor de 79.5 segundos y las focales bilateralizadas (FBTC) 103.5. ³² Todas las crisis focales, sin distinción de subtipo, cesaron dentro de los 10 minutos. Este dato tiene valor práctico directo: toda crisis que

sobrepase los 5 minutos debe considerarse operativamente un estatus epiléptico y recibir tratamiento farmacológico sin demora.

2.2.5.3 Estatus epiléptico (SE) pediátrico

El estatus epiléptico (SE) representa una urgencia neurológica que requiere atención inmediata. De acuerdo con la ILAE se la considera una crisis de 5 minutos o más, o cuando se presentan dos o más episodios sin que el paciente recupere la conciencia.³³ Lo antes expuesto, reemplazó el límite tradicional de 30 minutos, puesto que, un suceso que supere los cinco minutos tiene una probabilidad menor de detenerse y aumenta la posibilidad de iniciar tratamiento temprano. Es importante mencionar que, en infantes la incidencia de sufrir un SE oscila entre 18 y 23 casos por 100.000 niños con una frecuencia en menores de 5 años.

Según Becker et al. la duración de la actividad convulsiva puede generar consecuencias sobre el cerebro de los niños, especialmente cuando el episodio dura entre los 20 y 40 minutos, ya que en este tiempo los mecanismos fisiológicos que permiten conservar una adecuada oxigenación y circulación cerebral se ven comprometidos. En este sentido, la actividad neuronal prolongada favorece procesos de lesión celular relacionados con la estimulación excesiva de los receptores glutamatérgica, el aumento de calcio intracelular, la generación de radicales libres y la alteración de la disfunción mitocondrial.³³

Para el autor, el tiempo que transcurre desde el inicio de la crisis puede influir en la respuesta al tratamiento, considerando que un episodio prolongado produce cambios en los receptores neuronales que disminuyen progresivamente la respuesta a las benzodiazepinas. Por tal motivo, el tratamiento debe iniciarse de manera temprana y seguir una secuencia de acuerdo a la crisis y la respuesta obtenida.

En el mismo orden de ideas, Levisohn et al. sostiene que las causas del SE pediátrico varían con la edad y las condiciones clínicas del paciente. Además, resalta que las infecciones graves, las alteraciones electrolíticas y los episodios relacionados con la fiebre son importantes durante el primer año de vida, en especial entre uno y cinco años. Por lo tanto, la vigilancia mediante electroencefalografía resulta necesario, principalmente cuando subsisten alteraciones del estado de conciencia después de controlar las manifestaciones motoras.

2.2.5.4 Crisis psicógenas no epilépticas (CPNE) como diagnóstico diferencial

Las crisis psicógenas no epilépticas (CPNE) o también llamada trastornos funcionales de crisis o pseudocrisis representa uno de los diagnósticos diferenciales más relevantes, y con frecuencia mal identificados, ante una primera crisis convulsiva. Varios estudios desarrollados estiman que entre el 20% y el 30% de los pacientes diagnosticados inicialmente con epilepsia presentan CPNE y entre el 5% y el 40% con epilepsia confirmada las presentan de forma coexistente.²⁴ Asimismo, se evidencia que ocurren con mayor frecuencia en la adolescencia y con más prevalencia en mujeres. Por ello, un diagnóstico erróneo conlleva a tratamientos antiepilépticos innecesario, los cuales pueden provocar efectos adversos y un impacto psicológico.

Actualmente, la identificación de la crisis requiere una valoración clínica cuidadosa. La ILAE, destacó el papel del video-EEG como herramienta diagnóstica para relacionar las manifestaciones clínicas del episodio con la actividad eléctrica cerebral,³⁵ además sostiene la importancia de un abordaje que incluya neurología, psiquiatría y psicología. Cabe mencionar que, las CPNE suelen ocurrir ante testigos, con movimientos asimétricos o de mayor duración que las crisis epilépticas típicas, aunque ninguno de estos signos es suficientemente sensible o específico.

2.2.5.5 Definición operacional de epilepsia tras una primera crisis: implicaciones para el diagnóstico al egreso

Uno de los puntos que con frecuencia genera confusión clínica y metodológica es el momento en que corresponde etiquetar a un niño con una primera crisis convulsiva como epilepsia. Desde el año 2014, la ILAE modificó la definición que exigía al menos dos crisis no provocadas separadas por más de 24 horas para permitir el diagnóstico tras un único evento no provocado cuando existe una probabilidad de recurrencia similar a la observada después de dos crisis. Es decir, un riesgo de al menos 60% en los siguientes 10 años, o cuando se identifica un síndrome epiléptico específico.⁵⁸

De acuerdo con análisis realizado, la modificación tiene una consecuencia directa, dado que la proporción de pacientes que reciben diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario no depende únicamente de si el niño presenta o no una segunda crisis

durante el ingreso, sino también de si el equipo tratante identifica, desde el comienzo los factores de recurrencia que justifiquen anticipar la etiqueta diagnóstica.

De acuerdo con Pineda et al. en un estudio multicéntrico retrospectivo con 417 niños que acudieron a urgencias por una primera crisis afebril encontró que el 38.6% desarrolló epilepsia durante el seguimiento, asociada a elementos como la edad mayor al debut, una duración de la crisis superior a 10 minutos, la presencia de dos o más crisis en el episodio índice, la letargia y una lactacidemia elevada.⁵⁹

Por otro lado, el autor sostuvo que, en las crisis febriles, el riesgo de epilepsia es menor y se concentra en el subtipo complejo, con cifras que oscilan entre el 4% y el 15%, frente a un riesgo prácticamente nulo en las crisis febriles simples.¹¹ Es importante mencionar que, esta discrepancia respalda la pertinencia de estratificar el análisis del presente estudio según el tipo de crisis febril o afebril.

2.2.6 MEDICAMENTOS ACTUALES USADOS EN PEDIATRÍA

2.2.6.1 Fármacos de primera línea en el manejo agudo: benzodiazepinas

Las benzodiazepinas son el tratamiento de primera línea ante cualquier crisis convulsiva aguda de más de 5 minutos. El fármaco actúa potenciando la acción del GABA sobre los receptores GABA-A, al aumentar la frecuencia de apertura del canal de cloruro, lo que hiperpolariza la neurona y detiene la actividad ictal.³⁶ Estudios recientes han demostrado que su eficacia depende en gran medida de la rapidez con que se administren, puesto que durante los 0 y los 5 minutos de crisis, la probabilidad de cese es alta y su actuación mejor. Sin embargo, después de los 20 a 30 minutos, la internalización de los receptores GABA-A reduce su efecto, por lo que requiere de otro tratamiento. A continuación, se detallan los fármacos disponibles en el manejo agudo pediátrico son:

Diazepam intravenoso (IV): medicamento cuando hay acceso venoso disponible y su acción inicial esta entre 1 a 3 minutos y su efecto entre 15 y 30 minutos, su administración es de 1 mg/min para evitar depresión respiratoria y su dosis va de 0,2 a 0,5 mg/kg.³⁶

Diazepam rectal: alternativa válida cuando no hay acceso venoso y se usa con frecuencia como medicación del hogar, en lactantes y preescolares, su dosis esta entre 0,5 mg/kg .³⁶

Midazolam intranasal (IN): Considerada como una alternativa de primera línea no invasiva cuando no hay acceso venoso, tras una revisión neurológica pediátrica que la ubicó como el fármaco con mejor desempeño para los eventos primarios y secundarios, su dosis esta en 0,2 mg/kg. ³⁷

Midazolam intramuscular: útil cuando no hay acceso venoso ni disponibilidad de la vía intranasal, debido a su excelente biodisponibilidad por esta vía >90%. Un estudio multicéntrico RAMPART demostró su administración equivale al lorazepam IV como primera línea en el SE convulsivo su dosis es de 0,1–0,2 mg/kg.³⁶

Midazolam bucal: útil como medicación de rescate en el ámbito escolar y domiciliario, con eficacia a la del diazepam rectal su dosis está en 0,3–0,5 mg/kg.³⁶

Ante lo expuesto, las guías europeas (APLS) como las estadounidenses (AES) concuerdan que un manejo escalonado depende si la primera dosis no controla la crisis en 5 o 10 minutos, por lo que se debería administrar una segunda dosis antes de avanzar a la segunda línea.³⁸ Por lo tanto, la actualización del algoritmo APLS para SE pediátrico mantiene este esquema escalonado e incorpora el midazolam IN/IM como alternativa cuando no se dispone de acceso venoso.

2.2.6.2 Uso de benzodiacepinas según el tipo de crisis convulsiva febril

Un aspecto que los protocolos generales de manejo agudo no siempre explicitan es que el uso de benzodiacepinas en la crisis convulsiva febril no debería ser uniforme, sino que depende en gran medida del tipo de crisis. Las revisiones de guías clínicas coinciden en que las benzodiacepinas no están indicadas de manera rutinaria en la crisis febril simple, dado que la mayoría de estos episodios ceden espontáneamente antes de los 5 minutos y el riesgo asociado a la exposición al fármaco supera el beneficio esperado, es decir el uso queda reservado para las crisis que se prolongan más allá de ese umbral o que evolucionan hacia un estatus epiléptico febril.¹¹

Un estudio de cohorte retrospectivo, realizado en un servicio de urgencias pediátricas de tercer nivel a lo largo de cinco años, confirmó esta diferencia en la práctica real, aunque las características clínicas y epidemiológicas de las crisis febriles simples y complejas fueron similares entre sí, se solicitaron significativamente más pruebas complementarias en las formas complejas y estas motivaron también un mayor porcentaje de ingresos hospitalarios del 41% frente a 6.1%.⁶⁰ Es necesario resaltar que, el estudio no reportó de forma aislada la proporción de administración de benzodiazepinas por subtipo, sin embargo, sus resultados respaldan que el tipo de crisis febril actúa como un determinante clínico central de la intensidad del manejo recibido en urgencias. En el estudio la asociación entre el tipo de crisis febril y el manejo de benzodiazepinas es precisamente uno de los ejes que el presente estudio busca cuantificar en la población atendida en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.

2.2.6.3 Segunda línea: antiepilépticos intravenosos

Cuando el SE persiste tras dos dosis adecuadas de benzodiazepinas, corresponde iniciar antiepilépticos intravenosos de segunda línea. Una revisión sistemática publicada en *Frontiers in Neurology* (2023), que analizó 35 estudios sobre SE convulsivo pediátrico, concluyó que no hay evidencia suficiente para afirmar la superioridad de una opción de segunda línea sobre las demás.³³ Por tanto, la elección, debe individualizarse de acuerdo al entorno clínico, la etiología sospechada y la disponibilidad institucional. A continuación, se detallan los antiepilépticos de segunda línea:

Levetiracetam IV (LEV): opción preferida de muchos protocolos pediátricos actuales por su perfil de seguridad, su administración sencilla y sus escasas interacciones farmacológicas.³³ Sin embargo, la FDA en el año 2023 alertó sobre casos infrecuentes de reacción medicamentosa con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS) asociados a este fármaco.³⁹ La dosis está estipulada en 20–60 mg/kg en infusión de 15 minutos.

Fenobarbital IV: La dosis de este medicamento de segunda línea es de 15–20 mg/kg en 20-30 minutos. Un estudio de metaanálisis, mostró superioridad en el cese de crisis y menor riesgo de ingreso a UCIP.³⁷ Los efectos se relacionan con sedación marcada, la depresión respiratoria y la hipotensión.

Fenitoína/fosfenitoína IV: la dosis estimada es de 20 mg/kg, una de sus ventajas es la poca irritación de las venas y su aplicación requiere monitorización electrocardiográfica para vigilar el corazón por riesgos de arritmias.³³

Valproato IV: su dosis va de 20 a 30 mg/kg de 10 a 20 minutos, comúnmente se emplea por su eficacia en múltiples formas de SE, con ventaja particular en las ausencias atípicas, el SE mioclónico y el de etiología generalizada. Sin embargo, está contraindicado en menores de 2 años y en personas con sospecha de problemas metabólicos por daño del hígado.³⁷

Una revisión de un estudio publicado en *Frontiers in Pediatrics* sostiene que en el SE refractario y superrefractario, la infusión continua de midazolam es la mejor opción y además determinó que la dosis óptima de mantenimiento se sitúa entre 0,1 y 2 mg/kg/h, guiada por la monitorización continua de EEG hasta lograr el cese de la actividad epiléptica.⁴⁰

2.2.6.4 Fármacos antiepilépticos de mantenimiento (FAE) en pediatría

Decidir si iniciar tratamiento antiepiléptico crónico tras una primera crisis no provocada es una de las decisiones más complejas en neurología pediátrica. Como norma general, y siguiendo las guías AAN, ILAE, NICE, no se recomienda tratamiento crónico tras una primera crisis aislada sin factores de riesgo de recurrencia, ya que solo entre el 40% y el 60% de los pacientes presentará una segunda crisis.⁴¹

El estudio, sostiene que el tratamiento se justifica cuando existen factores de alto riesgo como anomalías epileptiformes, lesión estructural, etiología sintomática conocida, crisis nocturna o cuando el paciente o su familia optan por iniciarlo. Según una encuesta internacional de la ILAE Task Force en Terapias Médicas Pediátricas, los FAE empleados en primera línea en menores de 2 años son levetiracetam, fenobarbital, valproato sódico, oxcarbazepina y carbamazepina y su elección se individualiza según el tipo de crisis, el síndrome epiléptico, la edad, el sexo, las comorbilidades y el entorno socioeconómico del paciente.⁴² A continuación, se describen los fármacos empleados en la práctica pediátrica:

Levetiracetam (LEV): su actuación es sobre la proteína SV2A, la cual modula la liberación de neurotransmisores, además presenta cinética lineal, escasas interacciones

y baja unión a proteínas plasmáticas. Según Cureus el levetiracetam frente a valproato sódico en monoterapia en niños con epilepsia generalizada o focal, mostró una tasa de control de crisis del 85% a los 6 meses con levetiracetam frente al 73% con valproato ($p < 0,05$), con menos efectos adversos metabólicos y hepáticos.⁴³ Sin embargo, el LEV, está asociado a alteraciones conductuales en el 10-20 % de los niños tratados.

Valproato sódico (VPA): fármaco de amplio espectro, eficaz en epilepsias generalizadas idiopáticas, epilepsia de ausencia y epilepsia mioclónica juvenil, que sigue siendo el FAE de referencia para muchas epilepsias generalizadas en pediatría. Sus efectos teratogénicos y el riesgo de trastornos del neurodesarrollo en hijos de madres tratadas, sin embargo, han motivado restricciones regulatorias crecientes en mujeres en edad fértil.⁴¹ Las guías NICE 2022 recomiendan seguir las medidas de precaución de la MHRA para el uso de valproato en mujeres y adolescentes.

Carbamazepina y oxcarbazepina: representan primer fármaco para las epilepsias focales en la infancia, debido a que la oxcarbazepina brinda una mejor tolerabilidad sistémica y menor interacción con otros fármacos. Sin embargo, ambas están contraindicadas en las epilepsias generalizadas idiopáticas, por el riesgo de exacerbar ausencias y mioclonías.⁴¹

Lamotrigina: tiene un espectro amplio por su eficacia en crisis focales como en las generalizadas, además su ventaja se da particularmente en mujeres por su perfil teratogénico. Su administración requiere una titulación lenta para evitar el síndrome de Stevens-Johnson y el riesgo se aumenta si se combina con VPA.⁴¹

Lacosamida: fue aprobada para ser empleada para crisis focales en Europa desde los 4 años y en Estados Unidos desde los 2 años. Su mecanismo de actuación enlentece la inactivación de los canales de sodio dependientes de voltaje y resulta útil como adyuvante en epilepsias focales refractarias.³⁹

De acuerdo a lo expuesto, un análisis realizado en E Clinical Medicine en 2025 mostró que el levetiracetam es el fármaco más consumido a nivel mundial en los países de altos ingresos, mientras que el fenobarbital y el valproato predomina en países con ingresos bajos y medios por su costo y disponibilidad.⁴⁴

2.2.6.5 Dieta cetogénica y terapias no farmacológicas

La dieta cetogénica (DC) y sus variantes representan una opción de segunda línea consolidada para la epilepsia farmacorresistente en pediatría. Su mecanismo consiste en un cambio del sustrato energético cerebral, de la glucosa a los cuerpos cetónicos, con efectos estabilizadores sobre la membrana neuronal, modulación de neurotransmisores, inhibición de la vía mTOR y disminución de la excitabilidad cortical.⁴⁵

En el estudio publicado en *Frontiers in Nutrition* sobre el efecto de la DC clásica en la frecuencia de crisis en niños con epilepsia farmacorresistente, encontró una reducción de crisis del 50% en el 60% de los pacientes, y remisión completa en el 15%.⁴⁶ Por otra parte, el análisis sistemático y metaanálisis de *World Journal of Pediatrics* confirmó estos beneficios y describió mejoras adicionales en el funcionamiento cognitivo en algunos subgrupos.⁴⁷ Asimismo, la publicación de *Scientific Reports* documentó que, a los 6 meses, el grupo bajo DC mostró mejoras significativas en el EEG y en evaluaciones cognitivas específicas, además de la reducción esperada en la frecuencia de crisis.⁴⁸

Cabe mencionar que, los desafíos de la DC en entornos con recursos limitados se relacionan con insuficiente personal capacitado en terapia dietética, costo de los alimentos con alto contenido graso, las dificultades de adherencia a largo plazo y los efectos adversos, además el principal obstáculo es el abandono del tratamiento, que se estima entre el 30% y el 50% a los 12 meses de iniciado.⁴⁵

En este sentido, entre las terapias no farmacológicas se encuentran la estimulación del nervio vago y la cirugía de epilepsia, útil en pacientes con epilepsia focal refractaria causada por una lesión epileptógena resecable. La evaluación prequirúrgica de estas condiciones se da mediante video-EEG prolongado, RM de alta resolución, PET/SPECT y, en casos seleccionados, EEG intracraneal.²³

CAPITULO III.

3.1 METODOLOGÍA

3.1.1 Tipo y diseño de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional de tipo descriptivo y correlacional, con diseño de corte transversal, con recolección retrospectiva de la información a partir de la revisión sistemática de historias clínicas de pacientes atendidos en los servicios de urgencias e internamiento del hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante. El objetivo fue establecer la correlación entre las características clínicas y los factores epidemiológicos de la primera crisis convulsiva en pacientes de 0 a 14 años, entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2024.

3.1.2 Universo y muestra

El universo estuvo conformado por 461 historias clínicas de pacientes de 0 a 14 años atendidos o ingresados por un episodio registrado inicialmente como primera crisis convulsiva durante el período de estudio. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión detallados más adelante, la muestra final quedó constituida por 195 historias clínicas, incorporadas al análisis estadístico. Dado que se trabajó con la totalidad de los casos registrados en el período, el muestreo fue no probabilístico de tipo censal, por lo que no se requirió un cálculo muestral previo.

3.1.3 Técnica e instrumento de recolección de datos

La información se recopiló mediante revisión documental de historias clínicas, con una matriz diseñada específicamente para el estudio y estructurada según las variables descritas en el cuadro de operacionalización. Durante la depuración de esta matriz se identificaron y descartaron los registros que no cumplían los criterios de selección.

3.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se incluirán aquellos pacientes atendidos en el Hospital por presentar su primera crisis convulsiva.
- Pacientes cuya edad fluctúa entre 0 y 14 años.

- Pacientes con características clínicas compatibles con crisis convulsiva presentada por primera vez.
- Se incluyen pacientes con tratamiento compatible con crisis convulsiva de primera vez.
- Pacientes de 0 a 14 años, cuyo expediente permita verificar la correlación clínica-epidemiológica en una crisis convulsiva de primera ocasión.

3.1.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Se excluirán los pacientes que hayan tenido crisis convulsivas frecuentes.
- Pacientes que no cuenten con información completa en sus expedientes clínicos o que no hayan sido evaluados adecuadamente durante su atención.
- Pacientes mayores de 15 años atendidos por crisis convulsivas de etiología no compatible.
- Pacientes con crisis convulsivas debido a causas genéticas.
- Pacientes con comorbilidades cardíacas, malformaciones estructurales, neurológicas, etc., que cursen con crisis convulsivas.

3.1.6 Procesamiento y análisis estadístico

En la presente investigación la información se organizó en una base de datos para ser procesada con los paquetes de Python, según el formato de reporte de jamovi. El análisis de las variables cualitativas se ejecutó como frecuencias absolutas y relativas con intervalos de confianza al 95% a través del método de Wilson y las cuantitativas aplicando la media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico, de acuerdo a su distribución. Por otra parte, para evaluar la asociación entre variables cualitativas se empleó la prueba de Chi² de Pearson o la prueba exacta de Fisher cuando la frecuencia esperada fue inferior a 5. Además, los factores de riesgo se exploraron mediante regresión logística binaria, univariada y multivariada, con un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

3.1.7 Aspectos éticos

De la misma manera, el estudio se desarrolló bajo principios éticos de la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos, además, se contó con la aprobación de la Gestión de Docencia e Investigación de la institución. Sin embargo,

por tratarse de un estudio observacional con recolección retrospectiva de datos a partir de historias clínicas, no requirió consentimiento informado individual, aunque se garantizó la confidencialidad de la información a través de anonimato de los datos de los pacientes en la matriz de recolección, mediante el uso de códigos numéricos en lugar de identificadores personales.

3.1.8 OPERACIONALIDAD DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador / Categorías	Escala	Tipo de variable
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del evento convulsivo, registrado en la historia clínica.	Sociodemográfica	Recién nacido (0–28 días) Lactante menor (29 días–1 año) Lactante mayor (1–2 años) Preescolar (2–5 años) Escolar (6–10 años); Adolescente (11–14 años)	Ordinal	Cualitativa politómica
Sexo	Condición fenotípica que distingue a hombres de mujeres, consignada en la historia clínica.	Sociodemográfica	Hombre Mujer	Nominal	Cualitativa dicotómica
Tipo de crisis convulsiva	Forma de presentación clínica de la primera crisis convulsiva, clasificada según criterio operacional de la ILAE.	Clínica	Febril Afebril Espasmos epilépticos	Nominal	Cualitativa politómica
Subtipo de crisis febril	Clasificación de la crisis febril según duración, focalidad y recurrencia en las primeras 24 horas.	Clínica	Simple Compleja	Nominal	Cualitativa dicotómica
Manejo farmacológico inicial en urgencias	Fármaco o conducta terapéutica administrada al paciente durante la atención inicial en el servicio de emergencia.	Terapéutica	Diazepam Midazolam Fenobarbital Levetiracetam Fenitoína Combinación incluye benzodiacepina Sin medicación	Nominal	Cualitativa politómica
Uso de benzodiacepinas	Administración de diazepam, midazolam o cualquier combinación que las incluya durante el manejo inicial de la crisis.	Terapéutica	Sí No	Nominal	Cualitativa dicotómica
Solicitud de tomografía	Indicación de estudio tomográfico cerebral durante la fase aguda de atención del episodio.	Diagnóstica / imagen	Solicitada No solicitada	Nominal	Cualitativa dicotómica

computarizada (TC) cerebral						
Realización de electroencefalograma (EEG)	Registro electroencefalográfico obtenido durante la hospitalización o el seguimiento ambulatorio inmediato.	Diagnóstica / neurofisiológica	Normal Alterado No realizado	Nominal	Cualitativa politómica	
Solicitud de estudios sin criterio clínico establecido	Solicitud de TC y/o EEG en el subgrupo de crisis febril simple, en el que las guías vigentes no recomiendan su uso rutinario.	Diagnóstica / calidad de atención	Con criterio Sin criterio establecido	Nominal	Cualitativa dicotómica	
Uso de fenitoína en espasmos epilépticos	Administración de fenitoína como parte del manejo agudo en pacientes con diagnóstico de espasmos epilépticos.	Terapéutica	Sí No	Nominal	Cualitativa dicotómica	
Diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario	Diagnóstico definitivo de epilepsia consignado en la epicrisis al momento del alta del paciente.	Clínica / desenlace	Sí No	Nominal	Cualitativa dicotómica	
Concordancia del manejo inicial con guías de práctica clínica vigentes	Grado de coincidencia entre la conducta diagnóstico-terapéutica registrada y las recomendaciones de guías internacionales (AAP, ILAE, NICE) para crisis convulsivas en pediatría.	Calidad de atención	Concordante Parcialmente concordante No concordante	Ordinal	Cualitativa politómica	

CAPITULO IV.

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Conformación de la muestra

Durante el período 2022-2024 se identificaron 461 pacientes de 0 a 14 años atendidos por una primera crisis convulsiva en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante. De estos, 266 (57.7%) fueron excluidos y 195 (42.3%) cumplieron los criterios de inclusión y conformaron la muestra final de análisis.

Tabla 1. Motivos de exclusión de la muestra

Motivo de exclusión	n	%
Historia clínica incompleta	172	64.7
Crisis convulsiva previa (no es primer episodio)	86	32.3
Comorbilidad neurológica previa	5	1.9
Paciente fallecido antes de completar el estudio	2	0.8
Alta a petición / historia clínica incompleta	1	0.4
Total	266	100.0

Nota. La historia clínica incompleta y la crisis convulsiva previa constituyeron el 97.0 % de las exclusiones.

Tabla 2. Distribución anual de la muestra incluida (N = 195)

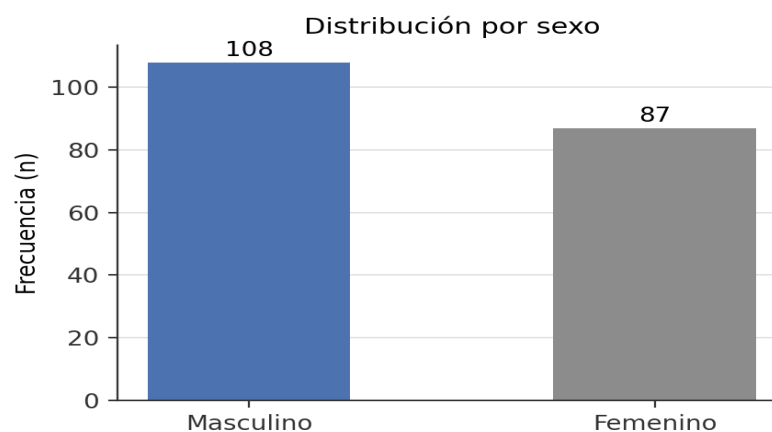
Año	n	%
2022	62	31.8
2023	65	33.3
2024	68	34.9
Total	195	100.0

4.1.2 Características epidemiológicas de la muestra (Objetivo específico 1)

Sexo

Tabla 3. Frecuencias de Sexo

Sexo	n	%
Hombre	108	55.4
Mujer	87	44.6
Total	195	100.0

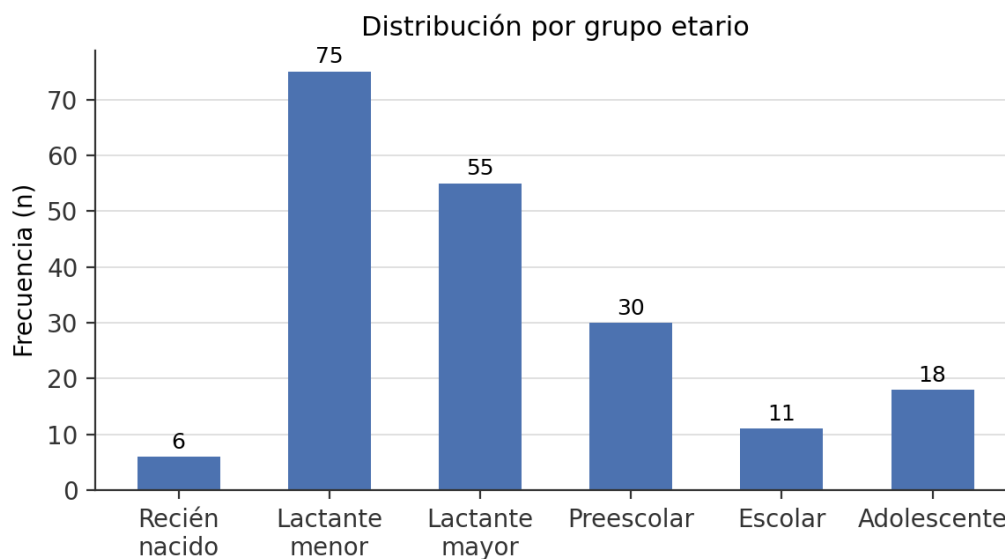


Se observó un ligero predominio del sexo hombre (55.4%) con mujer (44.6%), con una razón hombre: mujer de aproximadamente 1,2:1.

Grupo etario

Tabla 4. Frecuencias de Grupo etario

Grupo etario	n	%
Recién nacido (0-28 días)	6	3.1
Lactante menor (29 días-1 año)	75	38.5
Lactante mayor (1-2 años)	55	28.2
Preescolar (2-5 años)	30	15.4
Escolar (6-10 años)	11	5.6
Adolescente (11-14 años)	18	9.2
Total	195	100.0

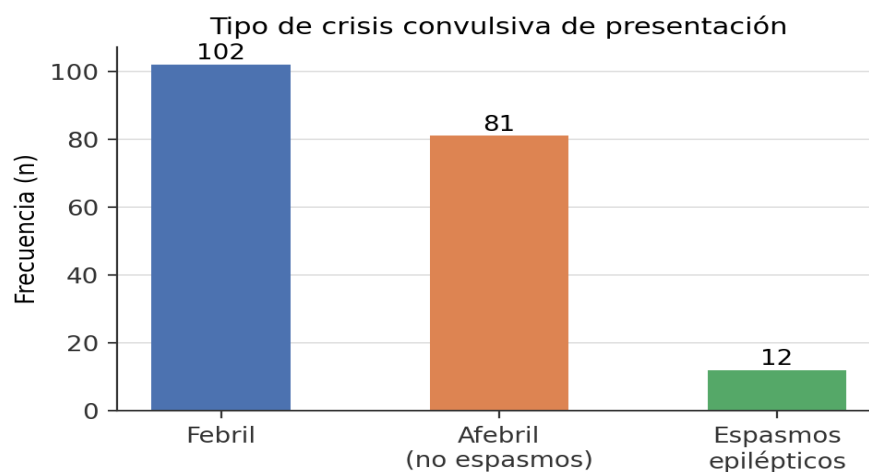


La mediana de edad fue de 1 año (rango: 0-14 años). Los lactantes (menores y mayores) concentraron el 66.7% de los casos, lo que confirma que la primera crisis convulsiva es predominantemente un evento de la primera infancia.

Tipo de crisis convulsiva de presentación

Tabla 5. Frecuencias de Tipo de crisis

Tipo de crisis	N	%
Febril	102	52.3
Afebril	81	41.5
Espasmos epilépticos	12	6.2
Total	195	100.0



La crisis febril fue el tipo de presentación más frecuente (52.3%), seguida de las crisis afebriles no espasmódicas (41,5 %); los espasmos epilépticos representaron el 6.2% del total.

Distribución del sexo según el tipo de crisis

Tabla 6. Tabla de contingencia - Tipo de crisis x Sexo

Tipo de crisis	Mujer	Hombre	Total
Febril	37 (36.3%)	65 (63.7%)	102
Afebril (no espasmos)	44 (54.3%)	37 (45.7%)	81
Espasmos epilépticos	6 (50.0%)	6 (50.0%)	12

Las crisis febriles mostraron predominio en hombres (63,7 %), mientras que las crisis afebriles no espasmódicas fueron más frecuentes en el sexo mujer (54,3 %).

4.1.3 Manejo inicial en emergencia según tipo de crisis (Objetivo específico 2)

Tratamiento farmacológico administrado en urgencias

Tabla 7. Tabla de contingencia - Tratamiento en urgencias x Tipo de crisis

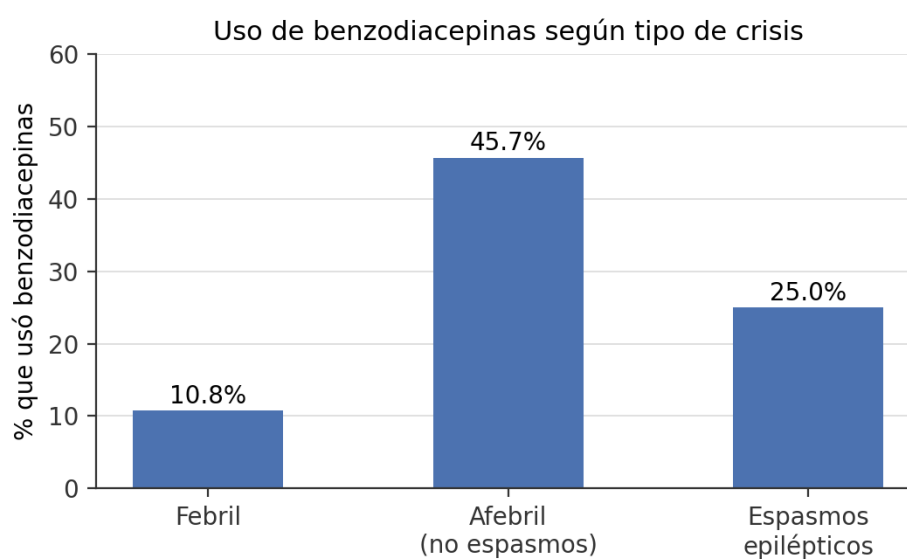
Fármaco / conducta	Febril	Afebril	Espasmos
Diazepam	2 (2.0%)	26 (32.1%)	2 (16.7%)
Midazolam	3 (2.9%)	8 (9.9%)	0 (0.0%)
Fenobarbital	3 (2.9%)	7 (8.6%)	2 (16.7%)
Levetiracetam	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)
Fenitoína	0 (0.0%)	6 (7.4%)	1 (8.3%)
Combinación (incl. BZD)	6 (5.9%)	3 (3.7%)	1 (8.3%)
Sin medicación	88 (86.3%)	31 (38.3 %)	5 (41.7%)
Total	102 (100%)	81 (100 %)	12 (100%)

La mayoría de las crisis febriles (86,3 %) no requirió medicación anticonvulsiva en urgencias, congruente con su naturaleza autolimitada. En contraste, las crisis afebriles recibieron con mayor frecuencia diazepam (32,1 %) como primera línea.

Uso de benzodiacepinas en el manejo inicial

Tabla 8. Uso de benzodiacepinas según tipo de crisis

Tipo de crisis	Uso BZD	No uso BZD	Total
Febril	11 (10.8%)	91 (89.2%)	102
Afebril (no espasmos)	37 (45.7%)	44 (54.3%)	81
Espasmos Epilépticos	3 (25.0%)	9 (75.0%)	12

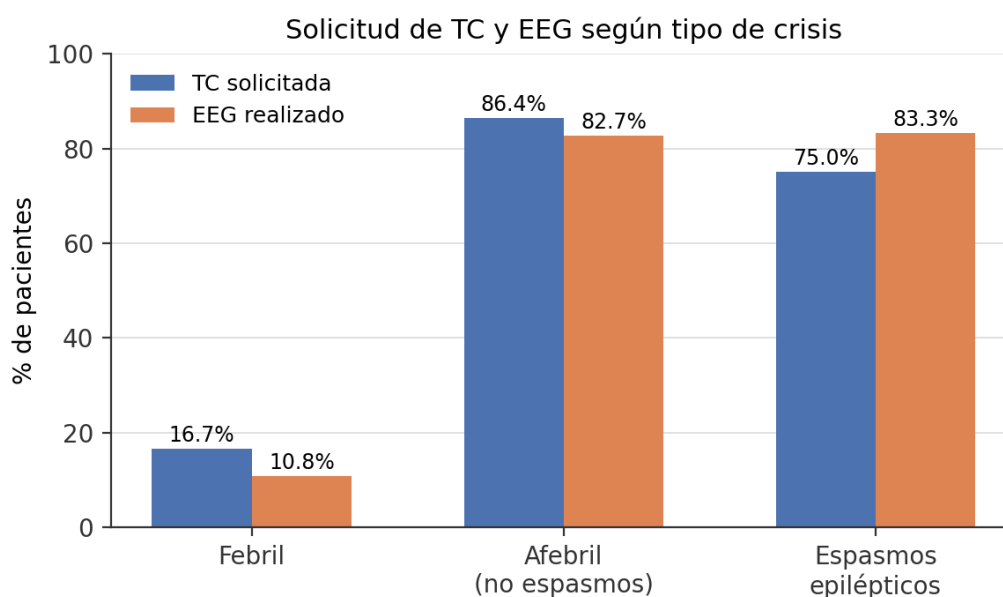


Globalmente, se emplearon benzodiacepinas (diazepam, midazolam o combinaciones que las incluyen) en 51 de los 195 pacientes (26.2%), con una frecuencia significativamente mayor en las crisis afebriles (45.7%) que en las febriles (10.8%).

Solicitud de tomografía (TC) y realización de EEG

Tabla 9. TC solicitada y EEG realizado según tipo de crisis

Tipo de crisis	TC solicitada	EEG realizado
Febril	17 (16.7%)	11 (10.8%)
Afebril (no espasmos)	70 (86.4%)	67 (82.7%)
Espasmos epilépticos	9 (75.0%)	10 (83.3%)



La solicitud de neuroimagen y EEG fue notablemente más frecuente en las crisis afebriles y en los espasmos epilépticos que en las crisis febriles, lo que es clínicamente esperable dado que ambas requieren estudio etiológico dirigido.

Uso de fenitoína en pacientes con espasmos epilépticos

Tabla 10. Conducta terapéutica en espasmos epilépticos (n = 12)

Conducta terapéutica	n	%
Fenitoína en monoterapia	1	8.3
Fenobarbital	2	16.7
Diazepam	2	16.7
Levetiracetam	1	8.3
Combinación (incl. BZD)	1	8.3
Sin medicación en urgencias	5	41.7

De los 12 pacientes con espasmos epilépticos, 1 (8.3 %) recibió fenitoína, fármaco que las guías vigentes (ILAE, consensos de síndrome de West) no recomiendan como primera línea para este síndrome, cuyo tratamiento de elección son la hormona adrenocorticotropa (ACTH), los corticoides orales a dosis altas o la vigabatrina que en el caso de nuestros pacientes fue indicada y recibida.

4.1.4 Asociación entre el subtipo de crisis febril y el uso de benzodiacepinas (Objetivo específico 3)

Tabla 11. Tabla de contingencia - Subtipo de crisis febril x Uso de BZD

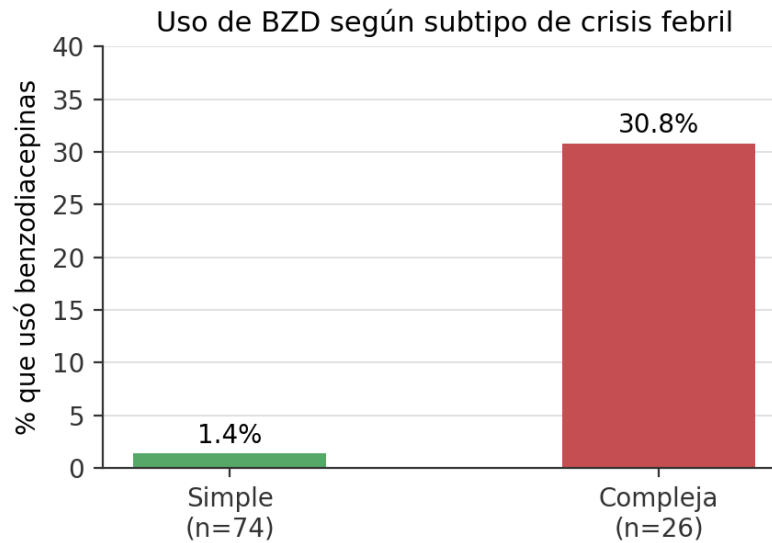
Subtipo de crisis febril	Uso BZD	No uso BZD	Total
Simple	1 (1.4%)	73 (98.6%)	74
Compleja	8 (30.8%)	18 (69.2%)	26

Nota. Se excluyeron 2 registros de crisis febril sin subclasificación consignada (n analizado = 100).

Tabla 12. Prueba de asociación (Chi-Square Test)

	Valor	gl	p
Chi-cuadrado de Pearson	16.9	1	< ,001
Prueba exacta de Fisher	-	-	< ,001
N	100		

Nota. OR = 0,031. El uso de benzodiacepinas fue notablemente más frecuente en la crisis febril compleja (30,8 %) que en la simple (1,4 %), asociación coherente con la mayor duración y recurrencia de la crisis compleja dentro del mismo episodio.

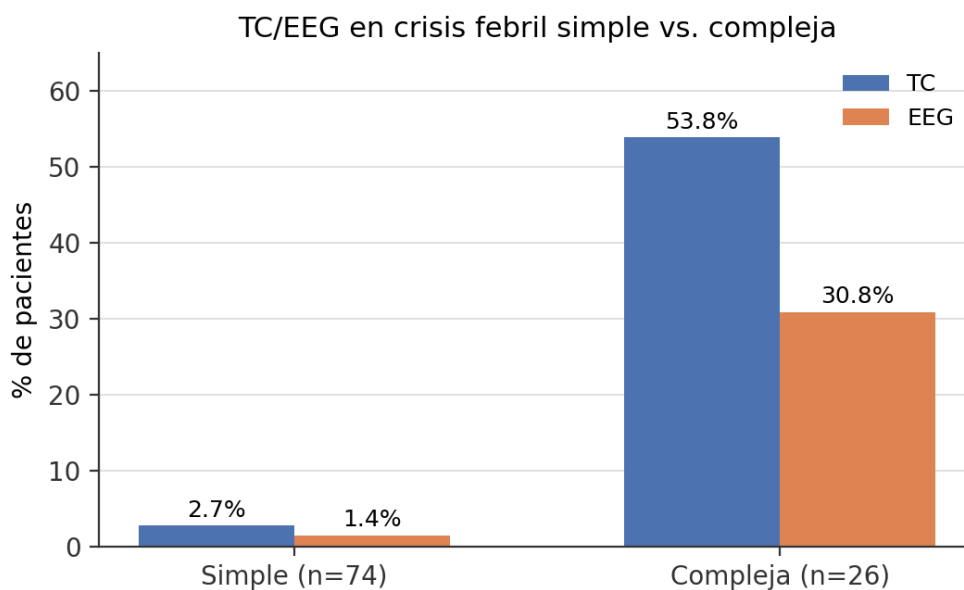


4.1.5 Solicitud de tomografía y EEG sin criterio clínico establecido (Objetivo específico 4)

Conforme al Practice Parameter de la Academia Americana de Pediatría (AAP) y a las guías de la ILAE vigentes, la neuroimagen y el EEG de forma rutinaria NO están indicados en la crisis febril simple, por lo que su solicitud en este subgrupo se consideró sin criterio clínico establecido.

Tabla 13. TC y EEG solicitados según subtipo de crisis febril

Estudio solicitado	Simple (n = 74)	Compleja (n = 26)
Tomografía (TC) cerebral	2 (2.7%)	14 (53.8%)
Electroencefalograma (EEG)	1 (1.4%)	8 (30.8%)
Ningún estudio	71 (95.9%)	-



En la crisis febril simple, la solicitud de estudios sin criterio clínico establecido fue infrecuente: 2 casos (2,7 %) con TC y 1 caso (1,4 %) con EEG, sin que ningún paciente recibiera ambos estudios de forma simultánea. El 95,9 % de los pacientes con crisis febril simple no recibió ninguno de los dos estudios, lo que indica una adherencia mayoritaria del servicio de emergencia a las recomendaciones vigentes en este subgrupo específico.

4.1.6 Diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario según tipo de crisis (Objetivo específico 5)

Tabla 14. Tabla de contingencia - Tipo de crisis x Diagnostico de epilepsia al egreso

Tipo de crisis	Dx. epilepsia SI	Dx. epilepsia NO	Total
Febril	10 (9.8%)	92 (90.2%)	103
Afebril	48 (59.3%)	33 (40.7%)	81
Espasmos epilépticos	5 (45.5%)	6 (54.5%)	11

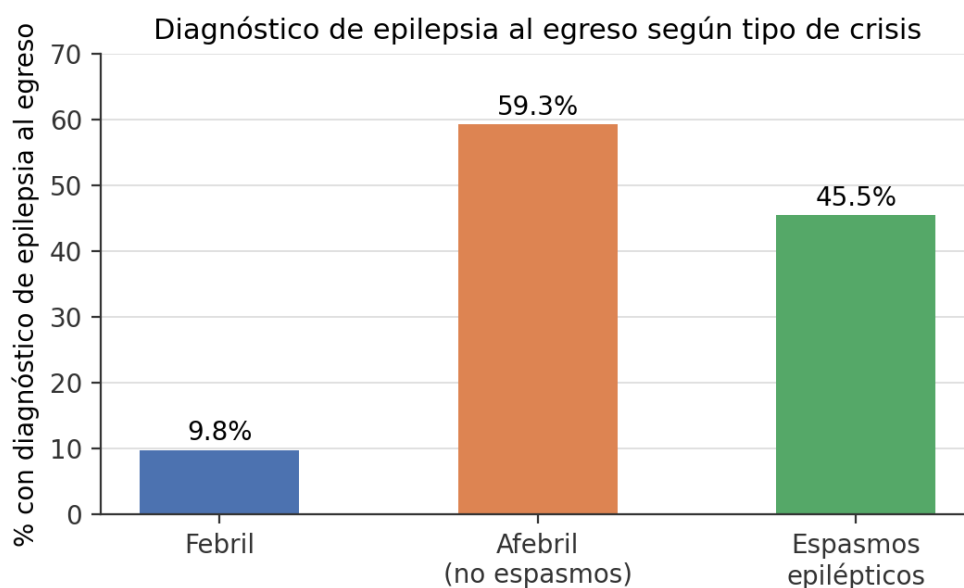


Tabla 15. Prueba de asociación (Chi-Square Test)

	Valor	gl	P
Chi-cuadrado de Pearson	51.5	2	< ,001
N	194		

Nota. Las crisis afebriles se asociaron con la mayor proporción de diagnóstico de epilepsia (59.3%). seguidas de los espasmos epilépticos (45.5%). síndrome que por definición corresponde a una encefalopatía epiléptica; la crisis febril presento la menor proporción (9.8%), congruente con su naturaleza mayoritariamente benigna y autolimitada.

4.1.7 Contraste del manejo inicial con las guías de práctica clínicas vigentes (Objetivo específico 6)

Tabla 16. Contraste de hallazgos frente a guías de práctica clínicas vigentes

Hallazgo del estudio	Recomendación de la guía vigente	Concordancia
86.3 % de crisis febriles sin medicación en urgencias	AAP (2011): la crisis febril simple no requiere tratamiento agudo salvo prolongación > 5 min	Concordante

2.7 % TC y 1.4 % EEG en crisis febril simple	AAP / ILAE: neuroimagen y EEG no indicados de rutina en crisis febril simple	Concordante
53.8 % TC y 30.8 % EEG en crisis febril compleja	NICE / ILAE: estudio individualizado según focalidad, duración y recurrencia	Parcialmente concordante
8.3% de espasmos epilépticos recibió fenitoína	ILAE / consenso síndrome de West: ACTH, corticoides o vigabatrina, no fenitoína	No concordante
45.7% uso de BZD en afebril vs. 10.8% en febril	NICE/ILAE: BZD de elección en crisis prolongada o estatus, sin distinción etiológica	Concordante

En este sentido, el manejo inicial de la crisis febril simple se ajustó de forma consistente a las guías internacionales vigentes. La principal brecha identificada fue el uso de fenitoína en un caso de espasmos epilépticos, síndrome en el que este fármaco no constituye la primera línea terapéutica recomendada.

DISCUSIÓN

El presente estudio caracterizó a 195 pacientes de 0 a 14 años con una primera crisis convulsiva atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022 y 2024. A continuación, los hallazgos se contrastan, en el mismo orden de los objetivos específicos planteados, con los antecedentes clínico-epidemiológicos disponibles en la región.

Basándonos en el objetivo 1. la mediana de edad de 1 año y la concentración del 66.7% de los casos en lactantes coincide con lo reportado por *Villa-Bahena et al.*, quienes en un hospital privado de Ciudad de México describieron un perfil etiológico cambiante con la edad, con predominio de origen febril en lactantes y de epilepsia en escolares y adolescentes.⁵⁴ Además, un predominio del 55.4% del sexo masculino, lo cual es consistente en dirección, aunque de menor magnitud, con el 51.3% de los reportados en el estudio de Paredes et al. en su serie de 115 pacientes con convulsión febril del Hospital General de Ambato.⁵⁵

Sin embargo, a diferencia los dos antecedentes que se limitaron a la convulsión febril como entidad aislada, el presente estudio, además diferenciar el sexo según el tipo de crisis predominio casos febriles en hombres con el 63.7% y en mujer la afebril con el 54.3%, siendo un dato no reportado en la literatura ecuatoriana previa, por lo tanto, se constituye un aporte científico.

En cuanto al tipo de presentación, el predominio de la etiología febril (52,3 %) es coherente con lo descrito por Espinoza-Quinteros et al. en Lima, donde la causa febril fue igualmente la más frecuente (35,9 %), aunque en una proporción menor que la observada en el presente trabajo, y por Villa-Bahena et al., con un 34,3 % de origen febril entre las crisis atendidas en urgencias.^{53,54} La mayor proporción relativa de crisis febriles en el presente estudio podría explicarse por diferencias en la composición etaria de las muestras y por la mayor carga de enfermedad febril infecciosa descrita en el contexto ecuatoriano.

Referente al Objetivo 2, los resultados evidencian que el 86.3% de las crisis febriles no requirió medicación anticonvulsiva en urgencias, frente a un manejo más activo de la crisis afebril, por tanto, se tiene relación con lo descrito por Rivas et al., quienes documentaron una intensidad de manejo mayor en la crisis febril compleja que en la

simple, con más solicitud de laboratorio del 71.8 % sobre el 24.2%, punción lumbar de 14.5% sobre 1.5% y tomografía de 7.7% sobre 0%).⁶⁰

En el mismo orden de ideas, en relación al acceso a estudios neurofisiológicos, la proporción de EEG realizado en la crisis afebril de este estudio representa el 82.7%, lo cual contrasta con lo reportado por Espinoza et al. en un hospital de tercer nivel de Lima, donde solo el 30.8% de los pacientes accedió a electroencefalograma y el 43,6% a neuroimagen, condiciones que fueron atribuidas al limitado acceso, especialmente en un centro de referencia.⁵³

La diferencia observada sugiere una mayor disponibilidad institucional de estudios neurofisiológicos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante respecto de lo reportado en otros centros de referencia latinoamericanos, aunque también podría reflejar diferencias en los criterios de selección de pacientes entre ambas muestras.

En cuanto a objetivo 3, la asociación estadísticamente significativa encontrada entre el subtipo de crisis febril y el uso de benzodiacepinas ($\chi^2 = 16,9$; $p < 0,001$; uso en compleja 30,8 % vs. simple 1,4 %) es consistente con el patrón de manejo diferenciado documentado por Rivas-García et al., quienes, si bien no reportaron de forma aislada la proporción de administración de benzodiacepinas por subtipo, sí demostraron que la crisis febril compleja recibe sistemáticamente un manejo más intensivo que la simple en todos los indicadores evaluados.⁶⁰ El presente estudio complementa ese antecedente al cuantificar específicamente la variable benzodiacepinas, que no había sido reportada de forma aislada en la literatura regional revisada, y confirma que el subtipo clínico de la crisis febril continúa siendo, en la práctica real del servicio de urgencias, un determinante central de la conducta terapéutica adoptada.

Comparando el objetivo 4, la baja frecuencia de solicitud de tomografía (2,7 %) y electroencefalograma (1,4 %) sin criterio clínico establecido en la crisis febril simple, con un 95,9 % de estos pacientes sin ningún estudio complementario, contrasta favorablemente con la limitación de acceso a estudios neurofisiológicos descrita por Espinoza et al. en Lima donde solo 30.8% con EEG y 43.6% con neuroimagen no restringido a crisis de bajo riesgo.⁵³

Aunque, Espinoza en su estudio reportó acceso general, el estudio evidenció sobreuso en un subgrupo de bajo riesgo. En este sentido, la variabilidad en el uso de

neuroimagen entre centros de referencia latinoamericanos responde tanto a restricciones de acceso como a solicitudes sin indicación clínica. La adherencia documentada en el presente estudio en el subgrupo de crisis febril simple constituye, hasta donde se ha revisado, el primer dato ecuatoriano sobre uso racional de neuroimagen en este subtipo específico.

Pautando nuestro objetivo 5, la proporción de diagnóstico de epilepsia al egreso fue significativamente mayor en la crisis afebril (59,3 %) que en la febril (9,8 %) y en los espasmos epilépticos (45,5 %) ($\chi^2 = 51,25$; $p < 0,001$). La cifra observada en la crisis afebril es notablemente más alta que el 38,6 % reportado por Woo et al. en su cohorte multicéntrica surcoreana de 417 niños con primera crisis afebril.⁵⁹

Esta diferencia podría explicarse por el momento de la medición: mientras Woo et al. evaluaron el desarrollo de epilepsia durante un seguimiento posterior al alta, el presente estudio registró el diagnóstico consignado directamente en la epicrisis, lo que -conforme a la definición operacional de la ILAE de 2014, que permite diagnosticar epilepsia tras un único evento cuando existen factores de alto riesgo de recurrencia- pudo anticipar la etiqueta diagnóstica en un mayor número de pacientes desde el primer ingreso.⁵⁸

Los factores de riesgo identificados por Woo et al. (edad mayor al debut, duración de la crisis superior a 10 minutos, dos o más crisis en el episodio índice, letargia y lactacidemia elevada) no fueron evaluados de forma independiente en este estudio, lo que representa una limitación y, a la vez, una oportunidad para investigaciones futuras que repliquen ese análisis multivariado en la población ecuatoriana.

El contraste del manejo inicial con las guías de práctica clínica vigentes que corresponde al objetivo 6, el manejo de la crisis febril simple resultó concordante con las guías internacionales vigentes, en línea con el manejo mayoritariamente conservador descrito por Pineda Jordán et al. en un hospital de Guayaquil, aunque estos autores señalaron también variabilidad en la adherencia a las recomendaciones internacionales, lo que motivó su recomendación de estandarizar protocolos institucionales.⁵⁶

La brecha identificada en el presente estudio —uso de fenitoína en el 8,3 % de los espasmos epilépticos, fármaco no recomendado como primera línea para este

síndrome— no cuenta con un antecedente local directo de comparación, dado que ni Paredes Lascano et al. ni Pineda Jordán et al. abordaron los espasmos epilépticos en sus series, centradas exclusivamente en la convulsión febril.^{55,56} Esto confirma la ausencia, señalada en los antecedentes, de estudios ecuatorianos que hayan caracterizado de forma integral el conjunto de las primeras crisis convulsivas -febriles, afebriles y espasmos- y respalda el valor del presente trabajo como primer referente institucional para esta brecha específica de manejo.

Este estudio presenta limitaciones propias de su diseño observacional, retrospectivo y de fuente documental.

En primer lugar, del universo inicial de 461 historias clínicas, el 57.7% fue excluido, principalmente por historia clínica incompleta (64.7% de las exclusiones). La alta tasa de exclusión, aunque inherente al trabajo con registros hospitalarios reales, pudo introducir un sesgo de selección hacia los pacientes con documentación más completa, que no representan la totalidad de los casos estudiados.

Por otro lado, el reducido tamaño de algunos subgrupos limita el análisis estadístico y obliga hacer interpretaciones correlacionales con cautela. Cabe mencionar que, al ser un estudio de corte transversal con recolección retrospectiva, el seguimiento a mediano ni largo plazo de los pacientes puede realizarse, además ni replicar el análisis multivariado de factores de riesgo de epilepsia empleado por Woo et al., debido a que no se puede establecer con la evolución posterior de quienes no recibieron diagnóstico de epilepsia al egreso.

Proyecciones para futuras investigaciones

Con los resultados expuestos se abren varias líneas de investigación, donde en primera línea un estudio de cohorte prospectivo a mediano plazo con pacientes sin diagnóstico de epilepsia al egreso, permitiría determinar la tasa real de conversión a epilepsia y replicar, en la población ecuatoriana, el análisis multivariado de factores de riesgo explicado por Woo et al.

Por otra parte, un estudio multicéntrico que incorpore a otros hospitales de referencia del país, donde se establezca una línea iniciada por Paredes en Ambato y Pineda en Guayaquil, pero ampliada a crisis afebriles y espasmos epilépticos, lo cual permitiría construir guías de práctica clínica nacionales con representatividad.

Tercero, sería de interés evaluar, mediante un diseño de costo-efectividad, el impacto de estandarizar el algoritmo diagnóstico-terapéutico propuesto en las recomendaciones de este trabajo sobre el uso de neuroimagen, benzodicepinas y fármacos de primera línea en espasmos epilépticos.

Por último, el patrón diferencial de sexo según el tipo de crisis observado en esta muestra (predominio masculino en la febril y femenino en la afebril) amerita ser explorado en estudios etiológicos dirigidos, que permitan determinar si responde a diferencias reales en la distribución de causas subyacentes.

Novedad científica

La principal novedad científica de este trabajo radica en que constituye la primera caracterización clínico-epidemiológica integral de la primera crisis convulsiva pediátrica (febril, afebril y espasmos epilépticos) realizada en un hospital de referencia nacional, en un país que, según el Global Burden of Disease 2021, registra la mayor incidencia de epilepsia infantil documentada a nivel mundial.

Los antecedentes ecuatorianos disponibles sobre la convulsión febril aportan evidencia sobre subgrupos previamente no descritos en el país, especialmente de los espasmos epilépticos y además identifica una brecha terapéutica y cuantificable de uso de fenitoína susceptible de corrección inmediata.

En el presente estudio, los resultados forman parte de un insumo para el Sistema Nacional de Salud, debido que sustenta la actualización de protocolos institucionales con datos y contexto real. Asimismo, documentan que un esquema de uso racional de neuroimagen en la crisis febril simple puede emplearse como referencia para otras unidades de emergencia pediátrica.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de las 195 historias clínicas incluidas en el estudio y en respuesta a los objetivos planteados, se concluye lo siguiente:

- La primera crisis convulsiva en la población pediátrica atendida en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante es predominantemente un evento de la primera infancia, con una mediana de edad de 1 año y un 66.7% de los casos concentrados en lactantes, también se observó un leve predominio en hombres con el 55.4%, es decir mayor proporción de varones en la crisis febril y de mujeres en la crisis afebril.
- El manejo farmacológico inicial en urgencias fue conservador en la crisis febril, con un 86.3% de los pacientes sin medicación anticonvulsiva, y más activo en la crisis afebril, donde el diazepam se consideró el fármaco de primera línea más utilizado, aunque el uso de benzodiacepinas fue del 26.2%, en crisis afebriles que en las febriles.
- Existe una asociación estadísticamente significativa entre el subtipo de crisis febril y el uso de benzodiacepinas ($\chi^2 = 16,9$; $p < 0,001$), con una frecuencia de uso notablemente mayor en la crisis febril compleja (30.8%) que en la simple (1.4%), lo que confirma que el subtipo clínico continúa determinando la conducta terapéutica en la práctica real del servicio.
- La solicitud de tomografía y electroencefalograma sin criterio clínico establecido en la crisis febril simple fue infrecuente (2.7% y 1.4%, respectivamente), lo que evidencia una adherencia adecuada del servicio de emergencia a las recomendaciones vigentes sobre uso racional de estudios complementarios en este subgrupo.
- La proporción de diagnóstico de epilepsia al egreso hospitalario varió de forma estadísticamente significativa según el tipo de crisis de presentación ($\chi^2 = 51.25$; $p < 0,001$), siendo mayor en la crisis afebril (59.3%) y en los espasmos epilépticos (45.5%), y notablemente menor en la crisis febril (9.8%), lo que confirma a esta última como la de menor riesgo de evolución hacia epilepsia.
- El contraste del manejo inicial con las guías de práctica clínica vigentes mostró concordancia general en el abordaje de la crisis febril simple, con una brecha puntual pero clínicamente relevante en los espasmos epilépticos, donde el 8.3%

de los pacientes recibió fenitoína, fármaco no recomendado como primera línea para este síndrome según los consensos internacionales vigentes.

- En conjunto, los resultados evidencian una relación estadísticamente significativa entre las características clínicas (tipo y subtipo de crisis) y los factores epidemiológicos y de manejo evaluados, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) planteada para este estudio.
- Los resultados identificaron oportunidades concretas de mejora en el protocolo institucional de manejo inicial de la crisis convulsiva, particularmente en la selección del tratamiento farmacológico para los espasmos epilépticos, y aportan la primera caracterización clínico-epidemiológica sistemática de la primera crisis convulsiva pediátrica para el período 2022-2024 en el principal hospital de referencia de la región litoral ecuatoriana.

RECOMENDACIONES

Con base en los hallazgos clínico-epidemiológicos obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones dirigidas al servicio de emergencia pediátrica y a la institución:

- 1 Actualizar el protocolo institucional de manejo de espasmos epilépticos, incorporando de forma explícita a la ACTH, los corticoides orales a dosis altas o la vigabatrina como tratamiento de primera línea, y estableciendo la fenitoína como fármaco no recomendado para este síndrome, con el fin de cerrar la brecha terapéutica identificada en este estudio.
- 2 Gestionar acciones necesarias con las autoridades institucionales correspondientes la disponibilidad de ACTH y vigabatrina, debido que su acceso limitado podría explicar en parte, el uso inadecuado de fenitoína observado en pacientes con espasmos epilépticos.
- 3 Mantener y robustecer la solicitud de tomografía y electroencefalograma en la crisis febril simple, considerando el buen nivel de adherencia documentado, además incorporar información como indicador de calidad asistencial dentro de las auditorías periódicas del servicio de emergencia.
- 4 Fortalecer los procesos de documentación clínica, ya que el 64,7 % de las exclusiones del estudio se debió a historias clínicas incompletas; se recomienda implementar una lista de verificación mínima (anamnesis, examen neurológico, tipo y duración de la crisis, estudios solicitados y conducta terapéutica) de llenado obligatorio para todo paciente atendido por una primera crisis convulsiva.
- 5 Diseñar un algoritmo diagnóstico-terapéutico institucional diferenciado por tipo de crisis, que sistematice la indicación de benzodiacepinas, neuroimagen y electroencefalograma según el riesgo específico de cada subgrupo, con base en la evidencia generada por este estudio.
- 6 Capacitar de forma periódica al personal médico del servicio de emergencia y de hospitalización pediátrica sobre la clasificación operacional vigente de la ILAE y sobre las guías actualizadas de manejo del síndrome de West, con énfasis en el reconocimiento temprano de los espasmos epilépticos y su tratamiento específico.
- 7 Impulsar el desarrollo de un registro institucional prospectivo de primera crisis convulsiva, que permita dar seguimiento a mediano y largo plazo a los pacientes,

evaluar la evolución hacia epilepsia y la respuesta al tratamiento, y superar así las limitaciones propias del diseño retrospectivo del presente estudio.

- 8 Replicar este estudio en otros hospitales pediátricos de referencia del país, idealmente con un diseño prospectivo y multicéntrico, con el fin de contrastar los hallazgos locales y contribuir a la construcción de guías de práctica clínica nacionales ajustadas a la realidad epidemiológica ecuatoriana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen Y, Liu X, Wang Y, Zhang H, Li J, Zhao M, et al. Global, regional, and national children and adolescent epilepsy burden, 1990–2021: an analysis based on the global burden of disease study 2021. *Ann Med.* 2025;57(1):2534087. doi: 10.1080/07853890.2025.2534087
2. Wang X, He Z, Zhao L, Liu Y, Qiu Y, Zhang J, et al. A population-based analysis of the global burden of epilepsy across all age groups (1990–2021): utilizing the Global Burden of Disease 2021 data. *Front Neurol.* 2024;15:1468823. doi: 10.3389/fneur.2024.1468823
3. Xu K, Qian W, Xu W, Yang W, Yang Y, Song Y, et al. Global, regional, and national epidemiology of childhood epilepsy from 1990 to 2021: a systematic study based on the GBD 2021. *Seizure.* 2025; 131:351-360. doi: 10.1016/j.seizure.2025.08.001
4. Song Y, Li M, Xu K, Qian W, Zhang L, et al. Global pediatric epilepsy burden: analysis of the Global Burden of Disease Database (1990-2021) with projections to 2035. *Pediatr Neurol.* 2025; 159:1-12. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2025.07.001
5. Li C, Zhao Y, Wang H, Chen X, Liu W, Zhang F, et al. Epidemiological study of childhood idiopathic epilepsy from 1990 to 2021 at global, regional, and national scales. *Front Neurol.* 2025; 16:1563821. doi: 10.3389/fneur.2025.1563821
6. Pacheco-Barrios K, Navarro-Flores A, Cárdenas-Rojas A, et al. Burden of epilepsy in Latin America and the Caribbean: a trend analysis of the Global Burden of Disease Study 1990–2019. *Lancet Reg Health Am.* 2021; 8:100140. doi: 10.1016/j.lana.2021.100140
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Hospital de Especialidades Francisco Icaza Bustamante: servicios y dotación hospitalaria [Internet]. Quito: MSP; 2023 [citado 2025 Abr 20]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/hospital-de-especialidades-francisco-icaza-bustamante/>

8. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Global Intersectorial sobre Epilepsia y Otros Trastornos Neurológicos 2022-2031 (IGAP) [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [citado 2025 Mar]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
9. Pellinen J. Treatment gaps in epilepsy. *Front Epidemiol.* 2022; 2:976039. doi: 10.3389/fepid.2022.976039
10. Vikin T, Madsen KA. Incidence of childhood and youth epilepsy: a population-based prospective cohort study utilizing current ILAE classifications for seizures, syndromes, and etiologies. *Epilepsia.* 2025;66(2):310-322. doi: 10.1111/epi.18238
11. Sartori S, Rosati A, Nosadini M, Boni A, Vecchi M, Marchetti F, et al. Febrile seizures: a systematic review of different guidelines. *Pediatr Neurol.* 2024; 156:1-12. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2024.03.024
12. Jiang W, Cheng A, Wang J, Wang R, Zhang S, Huang Y. Early recurrence of febrile seizures during acute illness: risk factors and lack of association with long-term epilepsy in a pediatric cohort. *Front Neurol.* 2026; 17:1733941. doi: 10.3389/fneur.2025.1733941
13. Shen F, Lu L, Wu Y, Suo G, Zheng Y, Zhong X, et al. Risk factors and predictors of recurrence of febrile seizures in children in Nantong, China: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr.* 2024; 24:420. doi: 10.1186/s12887-024-04895-9
14. Pressler RM, Abend NS, Auvin S, Boylan G, Brigo F, Cilio MR, et al. Treatment of seizures in the neonate: guidelines and consensus-based recommendations — special report from the ILAE Task Force on Neonatal Seizures. *Epilepsia.* 2023;64(10):2550-2570. doi: 10.1111/epi.17745
15. Anwar T, Triplett RL, Ahmed A, Glass HC, Shellhaas RA. Treating seizures and improving newborn outcomes for infants with hypoxic-ischemic encephalopathy. *Clin Perinatol.* 2024;51(3):573-586. doi: 10.1016/j.clp.2024.04.013

16. Wu PY, Chi CS, Tsai CR, Yang YL, Lee HF. Long-term outcome of pediatric patients with anti-NMDA receptor encephalitis in a single center. *Children*. 2023;10(2):182. doi: 10.3390/children10020182
17. Zuberi SM, Wirrell E, Yozawitz E, Wilmshurst JM, Specchio N, Riney K, et al. ILAE classification and definition of epilepsy syndromes with onset in neonates and infants: position statement by the ILAE Task Force on Nosology and Definitions. *Epilepsia*. 2022;63(6):1349-1397. doi: 10.1111/epi.17239
18. Kaila K, Ruusuvuori E, Seja P, Voipio J, Puskarjov M. GABA actions and ionic plasticity in epilepsy. *Curr Opin Neurobiol*. 2014; 26:34-41. doi: 10.1016/j.conb.2013.11.004. [Marco fisiopatológico vigente, citado en revisiones 2022-2025]
19. Vezzani A, Balosso S, Ravizza T. Neuroinflammation and epilepsy: preclinical and clinical evidence for the role of interleukin-1 beta in seizure generation and status epilepticus. *Epilepsia*. 2019;60 Suppl 1: S35-S43. doi: 10.1111/epi.14958. [Referencia de referencia, vigente 2022-2025]
20. Yacubian EM, Bianchin MM. Common infectious and parasitic diseases as a cause of seizures: geographic distribution and contribution to the burden of epilepsy. *Epileptic Disord*. 2022;24(4):613-635. doi: 10.1684/epd.2022.1491
21. García HH, González AE, Gilman RH. Neurocysticercosis: a frequent cause of seizures, epilepsy, and other neurological morbidity in most of the world. *J Neurol Sci*. 2021; 427:117527. doi: 10.1016/j.jns.2021.117527. [Relevancia vigente 2022-2025 para región andina]
22. Hazin SN, Abid SS, Asiri A, Al-Sherbeeni H, AlFayez R, Alamri M, et al. Epidemiology and risk factors of convulsive status epilepticus patients. *Int J Gen Med*. 2022; 15:8657-8670. doi: 10.2147/IJGM.S380300
23. García Peñas JJ, Aznar Laín G. Valoración del paciente con una primera crisis. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2022; 1:449-457. Disponible en: https://static.aeped.es/45_0_ff5ee81d12.pdf

24. López Lafuente A, Duat Rodríguez A, Cáceres Marzal C, Abeledo Gómez A. Trastornos paroxísticos no epilépticos. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2022; 1:305-317.
25. García Ron A, Arriola Pereda G. Convulsiones febriles. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2022; 1:379-385. Disponible en: https://static.aeped.es/38_0_702f0d52ca.pdf
26. Garg A, Kumar S, Sahu JK, Devi N, Bansal D. EEG versus brain MRI as the initial investigation in neurologically normal children with first afebrile seizure in India. *Indian J Pediatr.* 2022;89(2):121-128. doi: 10.1007/s12098-021-03898-z
27. Shuster B, Switzer BE, Krishnasamy M, Garimella R, Vu T, Tierney D, et al. Safely shifting MRIs for seizure evaluation to the outpatient setting. *Hosp Pediatr.* 2023;13(12):1077-1086. doi: 10.1542/hpeds.2023-007333
28. Jung DE, Kim DH, Lee M, Park SH, Bae SH. When is brain MRI indicated for children with the first unprovoked seizure presenting to the pediatric emergency department? *Am J Emerg Med.* 2025; 87:75-82. doi: 10.1016/j.ajem.2025.07.001
29. Gaillard WD, Chiron C, Cross JH, Harvey AS, Kuzniecky R, Hertz-Pannier L, et al. Guidelines for imaging infants and children with recent-onset epilepsy. *Epilepsia.* 2009;50(9):2147-2153. doi: 10.1111/j.1528-1167.2009.02075. x. [Referencia ILAE vigente recomendada en protocolos 2022-2024]
30. Shen F, Cai Z, Zhang R, Wang M, Chen J, Li H. Factors associated with neuroimaging abnormalities in children with afebrile seizure: a retrospective multicenter study. *Front Neurol.* 2023; 14:1125490. doi: 10.3389/fneur.2023.1125490
31. Beniczky S, Trinka E, Wirrell E, Abdulla F, Al Baradie R, Alonso Vanegas M, et al. Updated classification of epileptic seizures: position paper of the International League Against Epilepsy. *Epilepsia.* 2025;66(6):1804-1823. doi: 10.1111/epi.18338
32. Meritam Larsen P, Rubboli G, Beniczky S. Duration of epileptic seizure types: a data-driven approach. *Epilepsia.* 2023;64(2):364-372. doi: 10.1111/epi.17492

33. Becker LL, Gratopp A, Prager C, Elger CE, Kaindl AM. Treatment of pediatric convulsive status epilepticus. *Front Neurol.* 2023; 14:1175370. doi: 10.3389/fneur.2023.1175370
34. Levisohn PM, Holland KD, Patel KP. Status epilepticus. StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024 [updated 2024 Jun]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430686/>
35. Reilly C, Jette N, Johnson EC, Kariuki SM, Meredith F, Wirrell E, et al. Assessment and management of psychogenic non-epileptic (functional) seizures in children: a report from the Pediatric Psychiatric Issues Task Force of the ILAE. *Epilepsia.* 2023;64(12):3160-3195. doi: 10.1111/epi.17768
36. Pais-Cunha I, Valente D, Abreu DB, Fonseca J, Melo C, Sampaio M, et al. Estatus epilepticus — therapeutic management at the pediatric emergency department. *Neurología.* 2024;39(5):383-442. doi: 10.1016/j.nrl.2021.07.017
37. Lin JJ, Lin KL, Wang HS, Chou ML, Chou IJ, Hung PC, et al. Preferential antiseizure medications in pediatric patients with convulsive status epilepticus: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Paediatr Neurol.* 2020; 29:82-91. doi: 10.1016/j.ejpn.2020.08.001
38. Patterson T, Appleton R, Birch R, Martland T. Optimal management of status epilepticus in children in the emergency setting. *Open Access Emerg Med.* 2022; 14:421-432. doi: 10.2147/OAEM.S270605
39. Skalski-Bednarz SB, Przerwa M, Bednarz M, Kazek B, Paprocka J. New pharmacological therapies in the treatment of epilepsy in the pediatric population. *Int J Mol Sci.* 2024;25(13):7255. doi: 10.3390/ijms25137255
40. Johnson KT, AlZadjali A, Al Nasser D, Cunningham J, Hahn CD, Basmaji J, et al. Midazolam infusions for therapeutic management of pediatric refractory status epilepticus: a systematic review. *Front Pediatr.* 2025; 13:1507325. doi: 10.3389/fped.2025.1507325
41. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Epilepsies in children, young people and adults. NICE Guideline NG217 [Internet]. London: NICE; 2022

[updated 2023; cited 2025 Feb]. Disponible en:
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng217>

42. Sourbron J, Schmid R, Schoonjans AS, Lagae L. Medical treatment in infants and young children with epilepsy: off-label use of antiseizure medications — survey report of ILAE Task Force Medical Therapies in Children. *Epilepsia Open*. 2023;8(1):98-113. doi: 10.1002/epi4.12666
43. Latif A, Shahzad A, Jalal R. Comparison of levetiracetam versus sodium valproate as a monotherapy in early childhood epilepsy. *Cureus*. 2025;17(1): e100114. doi: 10.7759/cureus.100114
44. Guo J, Moura LM, Jetté N, Ghanem R, Newton CR, Zhang X, et al. Antiseizure medications consumption in 73 countries and regions from 2012 to 2022: a longitudinal trend study. *EClinicalMedicine*. 2025; 74:102746. doi: 10.1016/j.eclinm.2025.102746
45. Parveen D, Jain V, Kannan D, et al. Advances in ketogenic diet therapies in pediatric epilepsy: a systematic review. *Prim Care Companion CNS Disord*. 2024;26(3):23r03661. doi: 10.4088/PCC.23r03661
46. Liu J, E R, Zhang J, Wang D. Impact of a high-fat, low-carbohydrate ketogenic diet on seizure frequency in children with drug-resistant epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Front Nutr*. 2025; 12:1634041. doi: 10.3389/fnut.2025.1634041
47. Mhanna A, Alsarhan O, Dagher M, Faraj H, Bawany MH. Efficacy and safety of ketogenic diets in drug-resistant epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *World J Pediatr*. 2025;21(4):412-426. doi: 10.1007/s12519-025-00981-9
48. Zhang H, Liu Y, Wang F, Chen X, Zhao M, Li W, et al. Real-world outcomes of ketogenic diet therapy in children with drug-resistant epilepsy in a prospective cohort study. *Sci Rep*. 2026; 16:10234. doi: 10.1038/s41598-026-42913-1
49. Rozensztrauch A, Kołtuniuk A. The quality of life of children with epilepsy and the impact of the disease on the family functioning. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(4):2277. doi: 10.3390/ijerph19042277

50. Auvin S, Cilio MR, Vezzani A. Paediatric epilepsy and cognition. *Dev Med Child Neurol*. 2022;64(9):1062-1071. doi: 10.1111/dmcn.15337
51. Zhao Y, Ding H, Zhao X, Qiu X, Li B. Risk factors of recurrence after drug withdrawal in children with epilepsy. *Front Neurol*. 2023; 14:1122827. doi: 10.3389/fneur.2023.1122827
52. Castagnola A, Orsini A, Russo A, Carli N, Ferretti A, Peroni D, et al. Febrile seizures in pediatrics: a systematic review of current evidence. *Frontiers: Science Publishing Group*. 2026;6(2):11. doi: 10.11648/j.frontiers.20260602.11
53. Espinoza-Quinteros I, Reynoso-Osnayo C, Argandoña-Vasquez J, Romero-Zuppiani Ú. Características clínicas de la primera crisis epiléptica en niños atendidos en un hospital terciario de Lima, Perú. *Rev Neuropsiquiatr*. 2025;88(2):82-94.
54. Villa-Bahena S, Rendón-Macías ME, Iglesias-Leboreiro J, Bernáldez-Zapata I, Garza-Morales SJ. Causas de crisis convulsivas en un servicio de urgencias pediátricas. *Rev Mex Pediatr*. 2019;86(2):51-57.
55. Paredes Lascano P, Celis Rodríguez G, Aguayo Escobar A, Bravo Paredes A. Etiología y factores asociados a las crisis convulsivas febriles en Ecuador. *Bol Pediatr*. 2017;57(239):33-38.
56. Pineda Jordán KD, Alvarado Torres NI, Pineda Valarezo JP, Saltos Loaiza GS, Menéndez Vélez LB. Manejo clínico de las convulsiones febriles en un Hospital de Guayaquil. 2021-2022. *Rev Cient Salud BIOSANA*. 2024.
57. Contreras Arriagada M, Heresi Venegas C, Varela Estrada X. Primera crisis epiléptica en pediatría: evaluación clínica y manejo. *Rev Pediatr Electrón*. 2017;14(3):14-22.
58. 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):475-482. doi: 10.1111/epi.12550

59. Woo S, Nah S, Kim M, Kim S, Lee D, Moon J, Han S. Risk of epilepsy in children presenting to emergency departments with their first afebrile seizure: a retrospective multicenter study. *Children (Basel)*. 2022;9(11):1741. doi: 10.3390/children9111741
60. Rivas-García A, Ferrero-García-Loygorri C, Carrascón González-Pinto L, Mora-Capín AA, Lorente-Romero J, Vázquez-López P. Simple and complex febrile seizures: is there such a difference? Management and complications in an emergency department. *Neurología (Engl Ed)*. 2022;37(5):317-324. doi: 10.1016/j.nrleng.2019.05.010



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **VALERIA MELISSA MERO BARCIA**, con C.C.: # **1312045493** autor/a del trabajo de titulación: **Correlación clínica – epidemiológica de las crisis convulsivas presentadas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, período 2022 – 2024** previo a la obtención del título de **PEDIATRA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

- 1 Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2 Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **agosto** de **2026**.

f. _____

Nombre: Valeria Melissa Mero Barcia

C.C.: 1312045493



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Correlación clínica – epidemiológica de las crisis convulsivas presentadas por primera vez en pacientes de 0 a 14 años en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, período 2022 – 2024		
AUTOR	Mero Barcia Valeria Melissa		
REVISORES	Mercedes Margarita Chimbo Jiménez, Francisco Obando Freire, Antonio Aguilar Guzman.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud/Sub-Sistema de Posgrado		
CARRERA:	Especialización en Pediatría		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialización en Pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Agosto de 2026	No. DE PÁGINAS:	68
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	crisis convulsivas; crisis febril; epilepsia; epilépticos; espasmos; pediatría. seizures; febrile seizures; epilepsy; epileptics; spasms; pediatrics.		

RESUMEN/ABSTRACT

Introducción: las crisis convulsivas en la actualidad son la razón de frecuentes consultas neurológicas en pediatría. **Objetivo:** determinar la correlación clínico-epidemiológica de las crisis convulsivas de primera vez en pacientes de 0 a 14 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2024. **Metodología:** Para el desarrollo del estudio se optó por un diseño observacional, de tipo descriptivo y correlacional de corte transversal con revisión retrospectiva de 461 historias clínicas, de las cuales 195 cumplieron con los criterios de selección. **Resultados:** En la investigación se evidenció que la mediana de edad fue 1 año, donde el 66.7% fueron lactantes y predominó el sexo masculino con el 54.4%. Por otro lado, la crisis febril fue la principal causa con el 52.3%, seguida de la afebril con el 41.5% y los espasmos epilépticos con el 6.2%. De la misma manera, se detectó que el 86.3% de las crisis febriles no recibieron medicación, mientras en crisis afebriles el uso de benzodiacepinas fue mayor con el 45.7 % con relación a los febriles con el 10.8 %. Asimismo, se determinó una asociación significativamente al subtipo de crisis febril, especialmente en las complejas con el 30.8% frente a las simples 1,4 %; $p < 0,001$. Por otro lado, al egreso hospitalario el 32.5% de los pacientes recibieron diagnósticos de epilepsia, con diferencias significativas de acuerdo al tipo de crisis. **Conclusión:** los resultados determinaron una relación significativa entre las características clínicas de la primera crisis convulsiva pediátrica y los factores epidemiológicos, lo cual permitió identificar patrones importantes los pacientes y evidenciar oportunidades de mejora en el protocolo institucional de manejo inicial.

Introduction: Seizures are currently a frequent reason for neurological consultations in pediatrics. **Objective:** To determine the clinical-epidemiological correlation of first-time seizures in patients aged 0 to 14 years treated at the Dr. Francisco De Icaza Bustamante Children's Hospital, from 2022 to 2024. **Methodology:** An observational, descriptive, and correlational cross-sectional study was conducted with



a retrospective review of 461 medical records, of which 195 met the selection criteria. **Results:** The study revealed that the median age was 1 year, with 66.7% being infants and a predominance of males (54.4%). Febrile seizures were the most common cause (52.3%), followed by afebrile seizures (41.5%) and epileptic spasms (6.2%). Similarly, it was found that 86.3% of febrile seizures did not receive medication, while in afebrile seizures, benzodiazepine use was higher (45.7%) compared to febrile seizures (10.8%). A significant association was also found with the subtype of febrile seizure, particularly complex seizures (30.8%) versus simple seizures (1.4%) ($p < 0.001$). Furthermore, at hospital discharge, 32.5% of patients received a diagnosis of epilepsy, with significant differences according to the seizure type. **Conclusion:** The results determined a significant relationship between the clinical characteristics of the first pediatric seizure and epidemiological factors, allowing for the identification of important patterns in patients and highlighting opportunities for improvement in the institutional protocol for initial management.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593981164267	E-mail: valeriamerobarca@outlook.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Chimbo Jiménez Mercedes Margarita	
	Teléfono+593985817497	
	E-mail: mercedes.chimbo@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		