



*Riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica*

*Risk of developing epilepsy due to febrile seizure in the pediatric population*

*Risco de desenvolver epilepsia devido a convulsão febril na população pediátrica*

Guissele Adriana Cherres Chasi <sup>I</sup>  
[guisselle.cherres@est.ucacue.edu.ec](mailto:guisselle.cherres@est.ucacue.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0009-8273-0341>

Max Bonfilo Vintimilla Maldonado <sup>II</sup>  
[mvintimillam@ucacue.edu.ec](mailto:mvintimillam@ucacue.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-6550-7195>

**Correspondencia:** [guisselle.cherres@est.ucacue.edu.ec](mailto:guisselle.cherres@est.ucacue.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de abril de 2023 \* **Aceptado:** 12 de mayo de 2023 \* **Publicado:** 12 de junio de 2023

- I. Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.
- II. Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

## Resumen

La epilepsia y la convulsión son un grupo de enfermedades neurológicas, que en el área de pediatría comprenden una alta incidencia en la consulta de urgencias, encontrándose asociada a múltiples causas, entre una de ellas las causas febriles. Las complicaciones asociadas pueden ser graves y permanentes, es por ello la importancia del conocimiento de la patología, antecedentes, manejo y su tratamiento, para poder remitir de forma oportuna y poder determinar los riesgos de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica. Dada la prevalencia e importancia de esta patología en la población infantil se hizo una revisión de 300 artículos en base de datos Scopus, Medline, Pubmed. Scielo y Latindex, de los cuales se seleccionaron 36 en función de los criterios de inclusión para comprender la relación entre la ocurrencia de epilepsia y la población de cuadros febriles en la población pediátrica, destacando las causas del cuadro febril, como los posibles tratamientos del episodio epiléptico. Los resultados revelan que las crisis convulsivas febriles simples – complejas aparecen en un contexto de fiebre con predominio en niños de entre 6 meses a 5 años, con un riesgo estimado del 4 – 15 %, por ello se concluye la importancia de la valoración oportuna para poder establecer tratamientos preventivo al monitorear pacientes pediátricos con fiebre superiora 38°C grados y antecedentes familiares, en caso del tratamiento farmacológico, se ha observado resultados con el uso de diazepam de forma intermitente y la combinación fenobarbital-diazepam de manera intermitente, así como la administración de fenobarbital de forma aislada.

**Palabras Clave:** convulsiones; epilepsia; fiebre; pediatría; sistema nervioso.

## Abstract

Epilepsy and seizures are a group of neurological diseases, which in the pediatric area have a high incidence in the emergency room, being associated with multiple causes, among them febrile causes. The associated complications can be serious and permanent, which is why it is important to know the pathology, history, management and treatment, in order to refer in a timely manner and to be able to determine the risks of developing epilepsy due to febrile seizures in the pediatric population. Given the prevalence and importance of this pathology in the child population, a review of 300 articles was made in the Scopus, Medline, and Pubmed databases. Scielo and Latindex, of which 36 were selected based on the inclusion criteria to understand the relationship between the occurrence of epilepsy and the population of febrile symptoms in the pediatric population,

highlighting the causes of the febrile symptoms, such as possible treatments for the episode epileptic. The results reveal that simple-complex febrile seizures appear in a context of fever predominantly in children between 6 months and 5 years of age, with an estimated risk of 4-15%, therefore the importance of timely assessment for being able to establish preventive treatments by monitoring pediatric patients with fever above 38 degrees Celsius and family history, in the case of pharmacological treatment, results have been observed with the use of diazepam intermittently and the phenobarbital-diazepam combination intermittently, as well as the administration of isolated phenobarbital.

**Keywords:** seizures; epilepsy; fever; pediatrics; nervous system.

### Resumo

A epilepsia e as convulsões são um grupo de doenças neurológicas, que na área pediátrica apresentam alta incidência no pronto-socorro, estando associadas a múltiplas causas, dentre elas as causas febris. As complicações associadas podem ser graves e permanentes, pelo que é importante conhecer a patologia, história, gestão e tratamento, de forma a referenciar atempadamente e poder determinar os riscos de desenvolver epilepsia por convulsões febris em a população pediátrica. Dada a prevalência e importância desta patologia na população infantil, foi feita uma revisão de 300 artigos nas bases de dados Scopus, Medline e Pubmed. Scielo e Latindex, dos quais 36 foram selecionados com base nos critérios de inclusão para entender a relação entre a ocorrência de epilepsia e a população de sintomas febris na população pediátrica, destacando as causas dos sintomas febris, como possíveis tratamentos para o episódio epiléptico. Os resultados revelam que as crises febris simples-complexas surgem num contexto de febre predominantemente em crianças entre os 6 meses e os 5 anos de idade, com um risco estimado de 4-15%, daí a importância da avaliação atempada para poder estabelecer tratamentos preventivos pelo acompanhamento de pacientes pediátricos com febre acima de 38 graus Celsius e história familiar, no caso de tratamento farmacológico, foram observados resultados com o uso de diazepam de forma intermitente e da combinação fenobarbital-diazepam de forma intermitente, bem como a administração de fenobarbital isolado.

**Palavras-chave:** convulsões; epilepsia; febre; pediatria; sistema nervoso.

## Introducción

La epilepsia y la convulsión son un grupo de enfermedades neurológicas, que en el área de pediatría comprenden una alta incidencia en la consulta de urgencias, encontrándose asociada a múltiples causas, entre una de ellas las causas febriles (1). Las complicaciones asociadas pueden ser graves y permanentes (2), es por ello la importancia del conocimiento de la patología, antecedentes, manejo y su tratamiento, para poder remitir de forma oportuna.

La epilepsia es una alteración a nivel cerebral, se caracteriza por una actividad eléctrica anómala la cual provoca crisis epilépticas, conductas o sensaciones extrañas e incluso puede cursar con pérdida de la conciencia (3). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) unos 50 millones de personas padecen de epilepsia, siendo más frecuentes en la infancia, asociada a mayor mortalidad y morbilidad (4). En nuestro medio no existe información sobre la epilepsia derivada por convulsión febril, siendo únicamente descrito epilepsia en forma general (5).

Dentro de este contexto, la epilepsia es un trastorno cerebral que afecta a todos los grupos etarios, con mayor frecuencia en la población pediátrica, asociado con muchos estigmas y comorbilidades, lo que provoca un alto costo económico (6). Actualmente la epilepsia afecta a unos 50 millones de personas, convirtiéndole en uno de los problemas neurológicos más comunes, en relación al género no hay mucha diferencia significativa, no obstante, se ha reportado que la prevalencia es más alta en hombres que en mujeres, a nivel de América Latina y el Caribe se han reportado 1,04 por 100.000 habitantes, superior a Estados Unidos y Canadá siendo de 0,50 por 100.000 habitantes y en Ecuador ha alcanzado cifras de 7 a 12 por 100.000 habitantes (7).

La etiología de la epilepsia es multifactorial y se caracteriza por el desarrollo de crisis convulsivas recurrentes que afectan hasta al 2% de la población; el pronóstico dependerá de la causa y su origen asociado (8). En nuestro medio no existe información sobre epilepsia derivada por convulsión febril, siendo únicamente descrito epilepsia en forma general (9).

De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría, aproximadamente el 50% de los niños que han presentado convulsiones febriles no presentan ningún factor de riesgo, no obstante, el 35% de la población infantil presenta antecedentes familiares de crisis convulsiva (10). Algunas familias presentan rasgos autosómicos dominantes para cromosomas FEB1 y FEB3 que llevan a epilepsia, así al tener padres o hermanos con antecedentes de convulsiones febriles, el riesgo de desarrollar epilepsia con los años aumenta hasta un 25% (11) (12)

Las convulsiones febriles se consideran un evento de naturaleza benigna y comunes en la etapa infantil (13). A nivel mundial esta afección ocurre en un 2 – 6% de la población (14). Las convulsiones febriles son más frecuentes en niños de entre 6 meses a 5 años de edad, teniendo un pico entre los 14 a 18 meses, afectando con mayor frecuencia a varones (15).

Ante una convulsión febril, existe el riesgo de desencadenar otra convulsión alrededor del 40%, siendo predictor de recurrencia, conllevando al desarrollo de complicaciones neurológicas graves como epilepsia hasta un 3% de los casos. Un predictor de riesgo de epilepsia es la convulsión febril compleja (16).

En este contexto, la convulsión febril requiere valoraciones clínicas para descartar epilepsia a largo plazo u otras patologías similares, que representarían una amenaza en el desarrollo neurológico infantil, por lo tanto, este trabajo de investigación trata de determinar el riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en la población pediátrica, mediante la revisión de artículos científicos seccionados en revistas de alto impacto, donde se revelen las causas de cuadro febril, su relación con la aparición de episodios epilépticos, sus consecuencias y el abordaje preventivo, terapéuticos y farmacológico del mismo.

## **Materiales y métodos**

### **Revisión sistemática de bibliografía**

La revisión sistemática sobre la importancia de valorar el riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica., la cual fue llevada a cabo siguiendo las normas y procedimientos establecidos en PRISMA revisando en las revistas registradas en bases de datos como SCOPUS, MEDLINE, PUBMED SCIELO Y LATINDEX

### **Descripción de la investigación**

El tema central para la búsqueda de la investigación fue valorar el riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica, así como determinar las causas de cuadro febril, su relación con la aparición de episodios epilépticos, sus consecuencias y el abordaje preventivo, terapéuticos y farmacológico del mismo.

## **Proceso de recolección de datos**

Se recolectaron artículos científicos donde se valore el riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica las causas de cuadro febril, su relación con la aparición de episodios epilépticos, sus consecuencias y el abordaje preventivo, terapéuticos y farmacológico del mismo. Los datos recolectados corresponden a un periodo de 5 años y se seleccionaron los trabajos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos por los investigadores.

### **Criterios de inclusión**

Revisiones bibliográficas sobre el riesgo de epilepsia en niños con convulsión febril después de los 5 años de edad, de ambos géneros, que incluyan ensayos clínicos controlados aleatorizados, estudios longitudinales, observaciones, descriptivos, revisiones sistemáticas y meta análisis, publicados en revistas científicas indexadas en la base de datos de PubMed, Elsevier, Scopus, Scielo y Google Académico., sin restricción de idioma y que sean de acceso abierto, que incluyan las palabras claves: convulsiones, fiebres, epilepsia, antiepiléptico, sistema nervioso central.

### **Criterio de exclusión**

Artículos con solo resumen, datos generados de 5 años o más, publicaciones no indexadas en base de datos reconocidas y que solo presenten resúmenes, así mismos se excluyen, artículos originales con información incompleta, sin base científica y artículos publicados en repositorios de tercer nivel o revistas especializadas de investigación hospitalaria o institucional.

### **Parámetros seleccionados para la búsqueda**

Los parámetros usados para la búsqueda fueron artículos de valoración del riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica las causas de cuadro febril, su relación con la aparición de episodios epilépticos, sus consecuencias y el abordaje preventivo, terapéuticos y farmacológico del mismo y posibles efectos secundarios.

### **Tipo de estudios abordados**

Para la revisión se seleccionaron estudios con diseño experimental completamente aleatorizado, realizados bajo condiciones de campo, donde se evaluó de valoración del riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en pacientes del sexo masculino y femenino en edades superiores a

los 5 años, así mismo se incluyen trabajos donde se aborden las complicaciones neurológicas, medidas de prevención y tratamiento farmacológico.

### **Población participante**

Pacientes del sexo femenino y masculino afectados en edad superior a 5 años, donde se ha reportado episodios de epilepsia asociados a cuadro febriles.

### **Variables evaluadas**

Se evaluará prevalencia de epilepsia en población infantil, porcentaje de pacientes con cuadro febriles previos, eficacia de tratamientos terapéuticos y porcentaje de pacientes con efectos secundarios por el cuadro epiléptico y su tratamiento.

### **Valores de comparación**

Se elegirán aquellos estudios donde se presenten cuadros epilépticos en pacientes pediátricos, después de cuadro febriles y se compararán con aquellos pacientes que reportan episodios de epilepsia pero sin asociación a la ocurrencia de fiebre.

### **Tipo de salida**

Las variables evaluadas fueron prevalencia de epilepsia en población infantil, porcentaje de pacientes con cuadro febriles previos, eficacia de tratamientos terapéuticos y porcentaje de pacientes con efectos secundarios por el cuadro epiléptico y su tratamiento. Los resultados fueron presentados en tabla o gráficos, donde se pudiesen comparar los resultados presentados en los artículos considerados en la revisión sistemática.

### **Limites**

Las publicaciones seleccionadas corresponderán al periodo desde 2018-2023 que abarca los últimos 5 años con énfasis en estudios en idioma inglés y español en pacientes del sexo femenino y masculino en edad superior a 5 años, que incluye pacientes con epilepsia asociado a ocurrencia previa de fiebre.

### **Fuente de información**

Para la revisión se analizaron artículos desde 01-01-2018 hasta el 31-05-2023.

### **Selección de las publicaciones**

Para la selección se hizo una revisión donde se verifico en primer lugar el resumen, seleccionando los artículos que cumplieron con los criterios de búsquedas establecidas, previamente, los trabajos rechazados a nivel de resumen, fueron pasados a una segunda revisión donde se evaluó el texto completo, aquellos trabajos con información duplicada fueron eliminados.

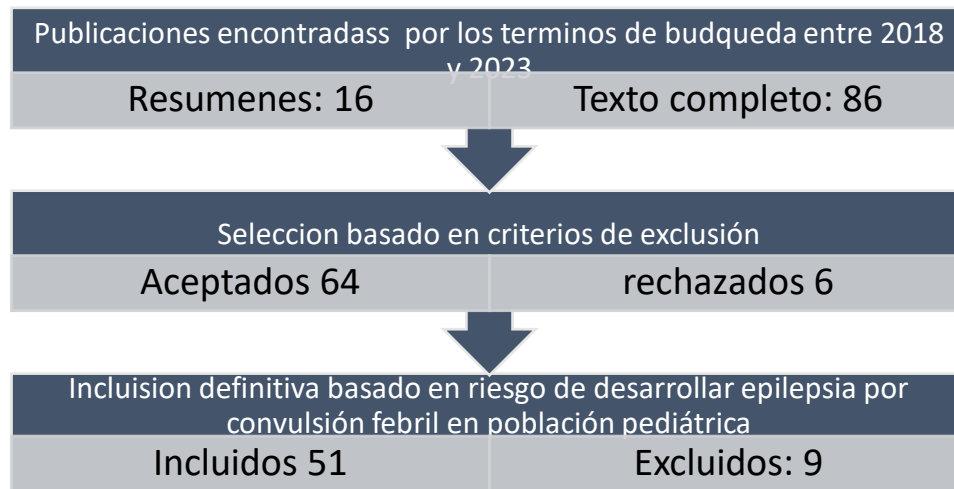
### **Método a emplear**

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en diversos buscadores científicos digitales como: Scielo, Scopus, PubMed, Elsevier y Google Académico. Utilizando los operadores <<AND>> y <<OR>>. Durante esta búsqueda se seleccionó todos los documentos que cumplan con criterios de inclusión. La estrategia de búsqueda consistió en colocar las palabras claves. Finalmente se relacionó las fuentes y se realizó comparaciones entre ellas para el análisis de la información.

### **Resultados y discusión**

El primer paso de la revisión fue una corrida en las diferentes base de datos previamente mencionadas utilizando las palabras claves consideradas en los criterios de inclusión, se revisaron 300 artículos que cumplían con los mismos, pero después de una preselección considerando fundamentalmente la clasificación de acuerdo se seleccionaron 51 artículos que abordan el riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica, así como determinar las causas de cuadro febril, su relación con la aparición de episodios epilépticos, sus consecuencias y el abordaje preventivo, terapéuticos y farmacológico del mismo.. En la figura 1 se hace una síntesis del procedimiento de selección de los artículos que finalmente se incluyeron en el análisis y discusión a la luz de los hallazgos encontrado en el tema investigado.





**Figura 1.** Proceso de selección de artículos a incluir en relación riesgo de desarrollar epilepsia por convulsión febril en población pediátrica durante el periodo 2018-2023.

De los 66 artículos, 16 fueron rechazados de manera inmediata porque estaban repetidos y algunos solo contenían resúmenes. En la figura 1 se puede observar que (2) abordaban la prevalencia de la epilepsia en pacientes pediátricos; (20) las causas de la convulsión febril; (10) el diagnóstico clínico de la convulsión febril; (3) los tratamientos de las convulsiones; (5) las Consecuencia de la convulsión febril; (3) los riesgos de desarrollar epilepsia a largo plazo en la población pediátrica; (6) . los factores de riesgo asociados al desarrollo de epilepsia en niños con convulsiones febriles y (2) Medidas preventivas y terapéuticas para disminuir el riesgo de epilepsia en niños. en primer lugar, se presentan 2 artículos que son referidos a la prevalencia de la epilepsia tanto a nive mundial como el ámbito local y cuyos resultados se describen en la tabla 1.

**Tabla 1.** Prevalencia de la epilepsia en pacientes pediátricos

| Titulo  | Año  | Autores        | Base de datos |
|---|------|----------------|---------------|
| Situación de la epilepsia en México y América Latina  | 2020 | Noriega et al. | Latindex      |
| Etiología del daño Cerebral: un aporte neuropsicológico en su construcción teórica (primera parte). | 2021 | Silva y Ramos  | Scopus        |

La epilepsia afecta a todos los grupos etarios con mayor incidencia en la población pediátrica. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) unos 50 millones de personas padecen epilepsia, con una prevalencia de 6,21 por 1000 habitantes – año. Observando mayor en regiones como África, Asia Central y Centroamérica (6).

En el Ecuador la prevalencia de epilepsia es de 7 – 12 casos por 1000 persona según el último registro epidemiológico, representado en un 25% de la población según la Liga Internacional contra la Epilepsia, con una mortalidad de seis veces mayor que la población general. Las tasas más altas de prevalencia por edad corresponden a los grupos entre los 5 y 20 años de edad, pero en general las convulsiones epilépticas pueden suceder a cualquier edad (5). Las comorbilidades que provoca la epilepsia en niños son; dificultad en su aprendizaje, discapacidades, exclusión social y estigmatización, no obstante, las crisis epilépticas en niños pueden remitir hasta del 65 – 70% luego de unos 2 a 5 años de tratamiento.

Una vez establecido los tópicos sobre la prevalencia de la convulsión febril se presentan los resultados presentados de los artículos más relevantes en función de su calidad en primer lugar se presentan 20 artículos que son aquellos referidos a las causas de a convulsión febril cuyos resultados se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2.** Causas de la convulsión febril en pacientes pediátricos

| <b>Título</b>   | <b>Año</b> | <b>Autores</b>   | <b>Base de datos</b> |
|---|------------|------------------|----------------------|
| Convulsiones febriles. Situaciones clínicas   | 2020       | Rosso et al      | Google académico     |
| Convulsiones febriles simples y complejas,¿ son tan diferentes? Manejo y complicaciones en urgencia | 2022       | Rivas et al.,    | Scopus               |
| Epilepsia: generalidades sobre las crisis epilépticas y la epilepsia.                               | 2023       | Prior et al.,    | Scopus               |
| Crisis febriles.  | 2020       | Bello y Alvares  | Google académico     |
| Epilepsia ausencia infantil. Pronóstico a largo plazo.  | 2019       | Martínez et al., | Scopus               |
| Crisis convulsivas febriles: revisión integral  | 2018       | Robles et al.,   | Google académico     |

|   |      |                  |                  |
|---|------|------------------|------------------|
| Convulsiones febriles: características clínicas, epidemiológicas y profilaxis                                     | 2018 | Tapia et al.,    | Latindex         |
| Epilepsia farmacorresistente. Estudio observacional retrospectivo   | 2019 | Mora et al       | Scopus           |
| Perfiles neuropsicológicos en pacientes epilépticos   | 2019 | Sánchez          | Google académico |
| Características clínicas de pacientes con epilepsia atendidos en la atención primaria                             | 2022 | Arteaga          | Pubmed           |
| Guía para el manejo de pacientes pediátricos diagnosticados con epilepsia refractaria al tratamiento              | 2022 | Acosta et al.,   | Scielo           |
| O Que Sabemos Sobre Genética Em Epilepsia: Uma Revisão.   | 2022 | Honorato et al., | Latindex         |
| Fisiopatología de la epilepsia: genética y ambiente.  | 2019 | Orive et al.,    | Scielo           |
| Efecto de los antioxidantes en la epilepsia del lóbulo temporal.  | 2022 | Pardo et al.,    | Google académico |
| Complicaciones neurológicas asociadas a infección por virus Influenza.  | 2021 | Vecino et al.,   | Google académico |
| Plan de cuidados de enfermería en el síndrome epiléptico relacionado con infección febril: a propósito de un caso | 2020 | Camara y Baro    | Scopus           |
| Estudio de la inervación GABAérgica de neuronas de las distintas capas de la corteza cerebral                     | 2023 | Ostos            | Google académico |
| Síndrome de MELAS como causa de estado epiléptico en niños: Reporte del caso de dos hermanos en Perú              | 2022 | Tirado           | Scielo           |

|   |      |               |                  |
|---|------|---------------|------------------|
| Convulsiones febriles en pediatría: Definición, diagnóstico y manejo. | 2022 | Pola et al    | Google académico |
| Guía clínica. Definición y clasificación de la epilepsia.             | 2019 | Reséndiz      | SciELO           |
| Epilepsia y síntomas psicóticos                                       | 2021 | Torales et al | SciELO           |

Según la Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE), las convulsiones febriles son “crisis que se presentan en niños a partir del primer mes de vida, asociadas a enfermedad febril no causada por infección del sistema nervioso central (SNC), sin antecedentes neonatales previos o convulsiones anteriores no provocadas y, por lo tanto, no cumplen los criterios para otras convulsiones sintomáticas agudas” (5). Tampoco debe haber alteraciones metabólicas o alguna enfermedad subyacente (17). La convulsión puede estar precedido de fiebre o solo acompañado de un ligero aumento de la temperatura corporal, normalmente por encima de los 38,5°C. Sin embargo, cuanto menor sea el grado y la duración de la fiebre previa a la convulsión mayor será el riesgo de recurrencia. Además, no se asocia a anomalías estructurales ni del desarrollo cerebral (18).

Del mismo modo, las convulsiones febriles son un trastorno infantil infrecuente que afecta al 2-5% en edades de 6 meses a 5 años, con un pico a los 18 meses, y no deben considerarse convulsiones febriles simples si comienzan fuera de este rango de edad (19). El 25-40% tiene antecedentes familiares, y los niños con antecedentes familiares de primer grado de CF tienen un riesgo 4-5 veces mayor de desarrollar CF que la población general. Los pacientes que desarrollan epilepsia con antecedentes familiares de convulsiones febriles o una predisposición genética a las convulsiones febriles tienen un mayor riesgo de muerte súbita (20)

Se considera que un aumento repentino de la temperatura es el desencadenante más importante de la CF. Actualmente se conoce que el 21% de estos ocurrieron dentro de la primera hora del curso febril y el 57% dentro de las 24; la fiebre puede no detectarse antes de la convulsión, pero debe de estar presente en el periodo inmediato posterior la de la crisis (21). La convulsión febril puede ocurrir antes de la manifestación febril o durante la enfermedad febril. Los varones son más prevalentes en una proporción de 2:1. La prevalencia de CF es de aproximadamente 2-5 % y la incidencia anual es de 460/100.000 en la población de niños de 0-4 años (22) Aproximadamente la mitad de los niños con convulsiones febriles tienen al menos una recaída, el 30% una segunda

recaída. Aunque el pronóstico de las convulsiones febriles suele ser bueno, entre el 2% y el 4% de los niños con convulsiones febriles desarrollan epilepsia posteriormente (23).

A su vez, la epilepsia es una enfermedad crónica del sistema nervioso central que se caracteriza por una predisposición duradera a generar crisis epilépticas y en consecuencia afecciones neurobiológicas, cognitivas y psicosociales. Una crisis epiléptica es un acontecimiento transitorio de signos o síntomas esto debido a una actividad anómala o excesiva en la sincronización de la actividad neuronal en el cerebro (24). Según la Liga Internacional de la Epilepsia, los siguientes criterios definen la epilepsia como una condición que afecta al cerebro: al menos 2 crisis epilépticas no provocadas que ocurran en menos de 24 hora, no provocada con probabilidad de crisis posteriores con un riesgo de recurrencia de al menos 70%, al menos 2 crisis epilépticas que no hayan sido provocadas (25)

La epilepsia ocurre cuando los pacientes con un síndrome epiléptico han alcanzado la edad de presentación o han experimentado una crisis en los últimos 10 años sin recibir tratamiento farmacológico durante 5 años. Además, la epilepsia de difícil control se define como la persistencia de crisis convulsivas tras 18 meses sin respuesta satisfactoria, tras utilizar tres fármacos antiepilépticos, después de 2 estados epilépticos con medicación adecuada (26).

La causa de la convulsión febril no está claramente identificada, pero se ha propuesto los siguiente (27): Genéticos, al menos 6 predisposiciones a la epilepsia identificadas en los cromosomas 8q13 (FEB1), 19q (FEB2), 2q23-24q (FEB3), 5qr4-q15 (FEB4), 6q22-q24 (FEB5) y locus 18q11 (FEB6), se han encontrado mutaciones en los canales de sodio dependientes de voltaje de tipo alfa 1 y beta 2 que codifican los receptores GABA (28). Desequilibrio de neurotransmisores excitatorios e inhibidores.

También debido a la hipertermia que pueden provocar una disminución de los niveles de los receptores GABA a nivel presináptico y postsináptico, lo que resulta en un balance positivo a favor de la neurotransmisión excitatoria. HMGB1 es una proteína inflamatoria tardía que se libera por procesos de lesión mecánica involucra apoptosis y necrosis, y esta puede desempeñar un papel regulador en los trastornos de los neurotransmisor y convulsión (29). Dado las propiedades neurotrópicas de ciertos virus como el herpes 6 y el virus de la influenza A. Alcalosis respiratoria por aumento de la excitabilidad neuronal debido al aumento de la frecuencia respiratorio (30). A nivel de la corteza cerebral o de otras regiones del cerebro, ocurre un desequilibrio entre la actividad inhibitoria y la excitadora que puede conducir a la descarga anormal y exagerada de células

neuronales que caracteriza a las crisis epilépticas. Las convulsiones resultantes pueden tomar diferentes formas dependiendo de la región afectada del cerebro adscrita (31) .

Las crisis epilépticas se manifiestan por medio de la activación reducida de las interneuronas inhibitoras GABAérgicas da como resultado una alteración de la función y conectividad neuronal, provocando un proceso patológico que desencadena un segundo proceso etiopatogénico que afecta a los canales dependientes de voltaje (32). Las neuronas tienen una respuesta sincronizada denominada cambios de despolarización paroxística, y cuando se interrumpe la hiperpolarización, se pierde la inhibición, dando lugar a focos ictales. El proceso de lesión mecánica involucra apoptosis y necrosis de las neuronas en el área afectada, como lo confirma la resonancia magnética (33)

Dentro de la clínica de las convulsiones febriles en su mayoría son de carácter simple representan un 70 – 75% sin recidivas en las 24 horas, siendo benigna pudiendo durar de 5 - 10 minutos, sin presencia de recidivas en el mismo proceso de fiebre, sin presencia de alteraciones neurológicas posteriores; estas convulsiones pueden clasificarse en tónico – clónicas en un 80%, tónicas en 15% o atónicas. Por otro lado, están las convulsiones febriles complejas están en su mayoría presentan complicaciones, pudiendo durar más de 15 minutos y pueden presentar recurrencia en 24 horas de la presencia del foco neurológico, están se clasifican en atípicas o complicadas. Se debe comprender que después de una convulsión febril simple existe el riesgo de desarrollar una convulsión compleja (34)

Las crisis epilépticas, pueden o no estar precedidas por aura, se denominan convulsiones epilépticas y los síntomas se pueden clasificar en motores, sensoriales, autonómicos o psiquiátricos. Estos pueden ocurrir en diferentes momentos, más a menudo durante el sueño o al despertar, y pueden ser desencadenados por estímulos de sonido, luz, choque o estrés (35) Estas convulsiones duran alrededor de 1 a 3 minutos, generalmente son espontáneas y se asocian con hipertonia, desviación de la mirada, pérdida del conocimiento, pérdida de esfínter y mordedura de la lengua. Cuando termina la crisis, continúa el inicio del periodo post ictales que puede durar de 2 minutos o incluso horas, y se caracteriza por síntomas como dolor de cabeza, confusión, dolor muscular, sueño profundo, fatiga e incluso déficits neurológicos transitorios (36).

### **Diagnóstico clínico de la convulsión febril**

Posterior al análisis de la convulsión febril se presentan 10 artículos referidos a los procedimientos de diagnóstico clínico de la convulsión febril en la población pediátrica (tabla 3).

**Tabla 3.** Diagnóstico clínico de la convulsión febril en pacientes pediátricos

| <b>Título</b>   | <b>Año</b> | <b>Autores</b>   | <b>Base de datos</b> |
|---|------------|------------------|----------------------|
| Desafíos diagnósticos en epilepsia  | 2019       | Hampel et al.,   | Google Académico     |
| Caracterización clínica y epidemiológica de niños epilépticos de difícil control.               | 2022       | Rodríguez et al  | Latindex             |
| Epilepsia y neuroimagen. Experiencia del programa de cirugía de epilepsia del Centro Médico ABC | 2020       | Figueroa et al., | Google Académico     |
| El tratamiento y seguimiento de la epilepsia  | 2023       | Barzola y Salud  | Scopus               |
| Tratamiento del estado epiléptico, consenso de expertos   | 2019       | Vergara et al.,  | Google Académico     |
| Eventos paroxísticos que se confunden con epilepsia   | 2022       | Campistol        | Scielo               |
| Estatus epiléptico en niños: aspectos generales diagnósticos y terapéuticos                     | 2019       | Díaz             | Google Académico     |
| Características clínicas del estado epiléptico en niños de un hospital de tercer nivel          | 2022       | Segovia          | Scielo               |
| Lo que el electroencefalograma esconde  | 2022       | López y Pérez    | Google Académico     |
| Trastorno de conducta en el niño: en ocasiones se esconde algo más                              | 2020       | Castro et al.    | Scopus               |

A su vez, el diagnóstico de la convulsión febril es clínico, enfocándose en la anamnesis y en el examen físico, valorando parámetros como (37): realizar una historia clínica completa para

confirmar si realmente se trata de una convulsión febril, clasificar las convulsiones en simples o complejas y determinar el foco febril mediante un examen físico completo, determinar si el origen es causado por una infección del sistema nervioso central, punción lumbar (PL), se recomienda la PL porque los signos y síntomas clínicos asociados con la meningitis pueden ser escasos o estar ausentes a esta edad. En niños de 12 a 18 meses de edad, se debe considerar la PL porque los signos y síntomas clínicos de la meningitis pueden ser sutiles.

Del mismo modo, el Electroencefalograma (EEG) tiene un valor de evaluación limitado en niños con CF, las anomalías son más probables en niños con más edades con CF, en niños con antecedentes familiares de CF, niños con CF compleja o niños con trastornos del neurodesarrollo preexistentes. El EEG no debe ser parte de la evaluación de rutina para trastornos neurológicos en niños saludable. Sin embargo, esta declaración no incluye a los pacientes con CF complejas (38). Neuroimágenes que se debe considerar en pacientes con alteraciones neurológicas en el examen físico y con CF recurrentes (39), hemogramas o glicemia en sangre. Los hemogramas completos deben indicarse con precisión y deben solicitarse cuando exista duda sobre el diagnóstico de fiebre o cuando se diferencie entre enfermedades virales y bacterianas (40)

Así también, el diagnóstico de epilepsia se basa en una adecuada historia clínica detallada, en donde el familiar o la persona presentó la epilepsia detallará el tipo de crisis, el tiempo de evolución, signos y síntomas, en el caso de que el paciente presentó aura y estado post ictal explicando de manera detallada como se presentó la crisis incluyendo movimientos musculares y oculares, salivación excesiva, mordedura de lengua, incontinencia de esfínteres; por otra parte, posterior a la crisis si el paciente se encontraba confuso, presencia de cefaleas, sudoración (41).

Además, se deben incluir antecedentes personales desde prenatales, natales y posnatales en donde se refiera convulsiones febriles, así como antecedentes familiares de crisis convulsivas de cualquier origen, también factores desencadenantes como la ingesta de medicamentos, el insomnio y estrés. En el ámbito pediátrico es importante realizar estudios metabólicos, genéticos e inmunológicos para diferenciar las patologías subyacentes, también es importante realizar un EEG y una tomografía (42).

La evaluación semiológica para distinguir las crisis epilépticas de otros episodios, esto además sumado la interpretación de los dos exámenes complementarios más importantes como son el electroencefalograma (EEG) y la resonancia magnética (RM), y una evaluación neurológica basada



en los criterios diagnósticos de la Liga Internacional contra la epilepsia (ILAE) y exámenes complementarios (43)

Por una parte el electroencefalograma debe realizarse durante la vigilia y el periodo de sueño dentro de las 24 horas del inicio de la crisis y evaluarse mediante seguimiento neurológico (44). En la neuroimagen, las imágenes están indicada en pacientes lactantes y niños con hallazgos ya sean focales o con algún estado post ictal alargado, pudiendo pedir tomografías para evidenciar calcificaciones o RMN siendo más específica para valorar malformaciones cerebrales, patologías del hipocampo y de los lóbulos (45).

### Tratamientos de la convulsión febril

Una vez analizados los artículos referidos al diagnóstico de la convulsión febril, se presentan 3 artículos que abordan los tratamientos de la convulsión febril (tabla 4).

**Tabla 4.** Tratamientos de las convulsiones en pacientes pediátricos

| Titulo   | Año  | Autores        | Base de datos |
|--|------|----------------|---------------|
| Estado epiléptico en niños: experiencia de un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia | 2019 | Otero et al.,  | Scielo        |
| Alternativas de cuidado en infantes con convulsiones febriles.                                   | 2019 | Palacios et al | Latindex      |
| Adherencia al tratamiento antiepiléptico en niños y adultos                                      | 2021 | Herskovic,     | Scopus        |

El tratamiento en las convulsiones depende del tipo, en la convulsión febril simple se detiene en el tiempo de 3 minutos de iniciación, no se deberá indicar tratamiento en base a medicación, pero se deberá tener precaución (46): monitorizar saturación de oxígeno, valorar ventilación, frecuencia cardiaca y tensión arterial, aspiración de secreciones y administrar oxígeno, mediante cánulas nasales o mascarilla (47). En la convulsión febril compleja: es importante la administración de medicamentos para detener la convulsión y prevenir el estado epiléptico, estos medicamentos

incluyen sedantes y anticonvulsivantes que se administran generalmente por vía venosa, además es importa colocar al niño en una superficie plana y blanda (48).

### Consecuencia de la convulsión febril

Posterior al análisis de los artículos referidos al tratamiento de la convulsión febril, se presentan 5 artículos que abordan las consecuencias de la convulsión febril (tabla 5).

**Tabla 5.** Consecuencia de la convulsión febril que ocurren en la infancia

| Titulo   | Año  | Autores           | Base de datos    |
|--|------|-------------------|------------------|
| Características clínicas y epidemiológicas en pacientes de 6 meses a 6 años ingresados por convulsión febril   | 2021 | Mendoza et al     | Latindex         |
| Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con epilepsia en un hospital pediátrico en Honduras. | 2022 | Gutiérrez et al., | Google Académico |
| Primer Crisis Epiléptica En Adultos: Epilepsia O No?.  | 2019 | Alonso y Montoya  | Scopus           |
| Riesgo de recurrencia de una primera crisis convulsiva según diversas etiologías.                              | 2022 | Gutiérrez et al., | Google Académico |
| Protocolo diagnóstico y terapéutico ante una primera crisis epiléptica.  | 2023 | Singer et al.,    | Scopus           |

En referencia al pronóstico, las convulsiones febriles suelen tener un curso benigno y recurren en un tercio de los niños, dependiendo de la edad de inicio ya que el riesgo de recurrencia puede llegar al 65% si la edad es menor de 12 meses, el tipo de convulsión febril, antecedentes de convulsiones febriles en primer grado familiares, corta duración entre fiebre y convulsiones, y febrícula en el momento de la presentación médica (49). Los niños con historia de múltiples convulsión febril,

menores de 12 meses al momento de su primera CF o una historia familiar de epilepsia tienen mayor riesgo de 2,4% de desarrollar epilepsia en la edad adulta (50).

Solo aquellos con antecedentes personales de convulsiones complejas y patología neurológica tuvieron un ligero aumento en la mortalidad. Si la probabilidad de ser diagnosticado con epilepsia es del 3%, es importante una evaluación cuidadosa para evitar la recurrencia en la edad adulta (51).

Las convulsiones febriles múltiples ocurren después de las convulsiones febriles y superan la angustia de los padres, los problemas del desarrollo y otros trastornos neurológicos como la epilepsia, los déficits neurológicos, los trastornos intelectuales o del comportamiento (52).

Teniendo en cuenta que el riesgo de recurrencia después de la primera convulsión es del 33 %, es tan alto como el 75 % si el evento ocurre en el primer año, y el riesgo de desarrollar epilepsia a largo plazo es tan alto como el 25 %. Por eso es importante adaptar el tratamiento preventivo al tipo de convulsión (53).

### **Riesgo de desarrollar epilepsia a largo plazo en la población pediátrica que ha presentado convulsiones febriles.**

Después de la discusión los artículos referidos a las consecuencias de la convulsión febril que ocurren en la infancia, se presentan 3 artículos que abordan los riesgos de desarrollar epilepsia a largo plazo en la población pediátrica (tabla 6).

**Tabla 6.** Riesgo de desarrollar epilepsia a largo plazo en la población pediátrica

| <b>Título</b>  | <b>Año</b> | <b>Autores</b>    | <b>Base de datos</b> |
|--|------------|-------------------|----------------------|
| El riesgo de epilepsia posterior en niños con convulsiones febriles después de los 5 años de edad              | 2017       | Gencpinar et al., | Scopus               |
| Conocimiento actual de las convulsiones febriles y sus resultados a largo plazo                                | 2020       | Mewasingh et al   | Pubmed               |
| Convulsiones febriles: ¿son realmente benignas? Análisis longitudinal de factores de riesgo y riesgo futuro de | 2019       | Choi et al        | Pubmed               |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| ataque epiléptico afebril basado en la cohorte de muestra nacional en Corea del Sur, 2002-2013 |  |  |  |
|--|--|--|--|

En relación al análisis del riesgo de desarrollo de epilepsia a largo plazo en la población pediátrica que ha presentado convulsiones febriles, (54) manifiestan que las convulsiones febriles simples o complejas son marcadores producto de un proceso cerebral subyacente que es controlado por el desarrollo; debido a que estas desaparecen cuando el niño/a alcanza una edad de 5 o 6 años.

Por otro lado (55), mencionan que el seguimiento es importante en pacientes con convulsiones febriles después de los 5 años, puesto que las convulsiones se repiten y se incrementa el riesgo de desarrollar epilepsia; es decir, que es necesario establecer un seguimiento continuo para prevenir la aparición de la enfermedad y controlar posibles síntomas o secuelas.

Autores como (56) exponen que el sexo, prematuridad, lesión cerebral al nacimiento, infección bacteriana, infecciones genitourinarias, gastrointestinales y sepsis son factores de riesgo para la aparición de convulsiones febriles y un número elevado de convulsiones febriles se asocia al riesgo de padecer epilepsia. Lo cual refleja que se debe identificar claramente los factores de riesgo para prevenir la recurrencia de convulsiones y la posterior aparición de la epilepsia.

### **Factores de riesgo asociados al desarrollo de epilepsia en niños con convulsiones febriles**

Posterior al análisis de los artículos referidos a los riesgos de desarrollar epilepsia a largo plazo en la población pediátrica, se exponen 6 artículos que discuten los factores de riesgo asociados al desarrollo de epilepsia en niños con convulsiones febriles. (tabla 7).

**Tabla 7.** Factores de riesgo asociados al desarrollo de epilepsia en niños con convulsiones febriles.

| <b>Título</b>  | <b>Año</b> | <b>Autores</b> | <b>Base de datos</b> |
|--|------------|----------------|----------------------|
| Evaluación de los factores de riesgo de recurrencia y desarrollo de epilepsia en pacientes con convulsión febril | 2022       | Civan et al.,  | Pubmed               |

|  |      |                        |        |
|--|------|------------------------|--------|
| Convulsiones tempranas benignas y severas: una ronda en el primer año de vida  | 2018 | Pavone et al.,         | Pubmed |
| Relación entre anemia ferropénica y convulsiones febriles en niños: revisión sistemática y metanálisis                         | 2017 | Kwak et al.,           | Scopus |
| Asociación de epilepsia infantil en desarrollo posterior a una convulsión febril: un estudio de cohorte basado en la población | 2018 | Chiang et al.,         | Scopus |
| Factores asociados con convulsiones febriles en niños  | 2022 | Tarhani et al.,        | Pubmed |
| Factores pronósticos de epilepsia posterior en niños con convulsiones febriles   | 2013 | Pavlidou y Panteliadis | Scopus |

En cuanto a la evaluación de factores de riesgo asociados al desarrollo de epilepsia en niños con convulsiones febriles, (57) mencionan que el retraso en el desarrollo neurológico es un factor de riesgo para la recurrencia de convulsiones febriles y la aparición de la epilepsia, asimismo, la anomalía en el electroencefalograma también se considera un factor de riesgo para el desarrollo de la epilepsia y el tratamiento profiláctico no contribuyó a la disminución de convulsiones o aparición de la epilepsia.

Por su parte (58), manifiestan que el diagnóstico de convulsiones durante el primer año de vida es difícil. Cuando aparece el primer episodio los padres se preocupan y quieren un diagnóstico inmediato; cuando el principal problema es diferenciar las crisis epilépticas de movimientos anormales no epilépticos. Para obtener un diagnóstico adecuado es necesario verificar el tipo de convulsiones, la presencia de deterioro cerebral, frecuencia y complejidad de las convulsiones y el registro de Electro-Encefalograma.

Mientras que (59), consideran que la deficiencia de hierro diagnosticada sobre la base de ferritina plasmática se asocia con las convulsiones febriles que la que fue diagnosticada sobre el estudio de

hierro sérico, la cual no se asoció con convulsiones febriles, por lo que es importante controlar la salud de los niños para evitar la presencia de este déficit.

Así mismo (60), manifiestan que la aparición de epilepsia es mayor en personas con convulsiones febriles, sobre todo en mujeres con convulsiones recurrentes y con autismo como comorbilidad, es decir, que estos factores incrementan la posibilidad de desarrollar epilepsia a largo plazo, por lo que deben ser controlados y regulados.

Finalmente, (61) expresan que los marcadores bioquímicos no se asocian con convulsiones febriles y que la recurrencia de las convulsiones y antecedentes familiares se asocian significativamente con el tratamiento de los pacientes; lo cual demuestra que los pacientes con antecedentes familiares de epilepsia deben generar un control continuo para prevenir la aparición de la enfermedad.

En relación a la identificación de las medidas preventivas y terapéuticas para la disminución del riesgo de epilepsia en niños con convulsiones febriles, (6) manifiestan que, a partir de la tercera recurrencia de las convulsiones febriles, la focalidad tiene un valor pronóstico. Los factores que deben considerarse para el desarrollo de la epilepsia después de las convulsiones febriles son: convulsiones complejas, edad de inicio de las convulsiones después del tercer año de vida, antecedentes familiares y episodios múltiples de convulsiones (10 veces).

### **Medidas preventivas y terapéuticas para disminuir el riesgo de epilepsia en niños con convulsiones febriles**

Finalmente, en la tabla 8, se presentan los artículos donde se discuten las medidas preventivas y terapéuticas para disminuir el riesgo de epilepsia en niños.

**Tabla 8.** Medidas preventivas y terapéuticas para disminuir el riesgo de epilepsia en niños

| <b>Título</b>  | <b>Año</b> | <b>Autores</b>   | <b>Base de datos</b> |
|--|------------|------------------|----------------------|
| Investigación de la prevalencia de convulsiones febriles en Kayseri, Turquía: evaluación de los factores de riesgo de recurrencia de convulsiones febriles y desarrollo de epilepsia | 2018       | Campolat et al., | Scopus               |

|  |      |                  |        |
|--|------|------------------|--------|
| Tratamiento farmacológico profiláctico para las convulsiones febriles en niños | 2021 | Offringa et al., | Pubmed |
|--|------|------------------|--------|

Autores como (63), mencionan que el riesgo de recurrencia se incrementa en personas con antecedentes familiares de primer y segundo grado. La epilepsia apareció en la mayoría de casos que presentan como factor de riesgo principal fue la anomalía en el neurodesarrollo. Las convulsiones con buen pronóstico tienen una alta tasa de recurrencia y riesgo de epilepsia.

Mientras que (64) , exponen que se encuentra una disminución significativa de convulsiones febriles recurrentes con el diazepam intermitente y el fenobarbital continuo con efectos adversos del 30% en niños. Finalmente, Kesi et al., (2020) (35), consideran que las personas asiáticas son las más afectadas, mientras que Japón tiene resultados positivos en el uso de la dieta cetogénica en fase aguda.

La revisión bibliográfica documento que las convulsiones de causa febril, son un problema serio de salud publica en la región y que amerita seguimiento, debido a las posibles complicaciones neurologías y las posibilidades de desarrollar cuadros serios de epilepsia en la adulta, que incremente los riesgos de mortalidad y requieran de tratamiento farmacológicos costosos y con efectos secundarios severos.

### Conclusiones

Los cuadros febriles deben ser tratados de manera oportuna durante la edad infantil debido a su estrecha asociación con la ocurrencia de convulsiones que incrementan los riesgos de padecer epilepsia refractaria, cuya falta de monitoreo puede ser una de las causas de aparición de episodios de epilepsia en la edad adulta, la cual puede agravarse causando serias complicaciones neurológicas.

Las convulsiones causadas por fiebre, requieren de un diagnostico múltiple mediante la exploración física, la realización de encefalogramas (EEG), el apoyo en imágenes como tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM), así como análisis complementarios como hemogramas, para determinar las causas que llevaron al episodio convulsivo y así aplicar el tratamiento adecuado

Además de la prevención y el monitoreo de niños que sufrieron episodios de epilepsia a causa de cuadros febriles, con el propósito de evitar la recidiva, en el caso de epilepsia de difícil tratamiento,

se ha demostrado que medicamentos como el Diazepam y el fenobarbital han sido exitosos en el tratamiento de estos casos, sin embargo se ha demostrado que en un grupo impreciso de pacientes tratados se observan efectos adversos.

## Referencias

1. Cabezas, E. V., & Solís, Y. M. R. (2022). Abordaje de las convulsiones febriles en la infancia.: Convulsiones febriles en pediatría. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 6(4), 37-45.
2. Otero Palacio, L. P., Herrera Gómez, Y. A., Cornejo Ochoa, J. W., Carrizosa Moog, J., & Henao Villegas, J. (2019). Estado epiléptico en niños: experiencia de un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia. *Acta Neurológica Colombiana*, 35(3), 123-129.
3. Olmos-López, A., Ibarra-Aguilar, J., Cornelio-Nieto, J. O., Ocaña-Hernández, L. A., Márquez-Amaya, M. A., Luna-López, N., ... & Rodríguez-Leyva, I. (2019). Guía clínica. Estado epiléptico en niños y adultos. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(2), 56-61.
4. Araujo Reyes, A. T., Sandoval, J., Carrasco Ore, A., & Baquero Serrano, M. A. (2019). Epilepsia del lóbulo temporal: una revisión de tema sobre el abordaje diagnóstico. *MedUNAB*, 22(2), 228-241.
5. Rosso, S., Cavalieri, M., Celotto, D., Dymant, N., Flores, P., & Saggese, J. (2020). Convulsiones febriles. *Situaciones clínicas*, 1(1), 626-629.
6. Noriega-Morales, G., & Shkurovich-Bialik, P. (2020). Situación de la epilepsia en México y América Latina. *Anales Médicos Asoc. Médica Cent. Médico ABC*, 65, 224-232.
7. Mariño, N. A., Palacios, E. N. G., & Noguera, P. C. E. (2021). Relación entre trastorno del espectro autista y epilepsia en una población pediátrica en Quito-Ecuador: Artículo Original. *Revista Ecuatoriana de Pediatría*, 22(3), 21-1.
8. Santos, A. S., Chacón, L. M. M., & Romanidy, M. U. D. (2019). Actualización sobre la etiología de la epilepsia. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 9(2).
9. Rodriguez, D. A., & Bello-Espinosa, L. E. (2019). Convulsiones febriles en niños: revisión de la literatura. *Revista de Medicina Clínica*, 3(1), 49-56.
10. Durazo-Durazo, D. M. (2020). Convulsiones en la infancia: generalidades de epilepsia y abordaje de las crisis febriles. *REMUS-Revista Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora*, 61-62.



11. Restrepo, D. A., Rojas, S., Lizcano, L. A., Ríos, E. N., & Carreño, O. (2020). Refractory epilepsy with febrile seizures in a child with sodium channel alpha subunit mutation (SCN1A): A case report. *Acta Neurológica Colombiana*, 36(1), 26-33.
12. Tan, E. H., Yusoff, A. A. M., Abdullah, J. M., & Razak, S. A. (2012). Generalized epilepsy with febrile seizure plus (GEFS+) spectrum: novel de novo mutation of SCN1A detected in a Malaysian patient. *Journal of pediatric neurosciences*, 7(2), 123.
13. Aguirre-Velázquez, C., Huerta Hurtado, A. M., Ceja-Moreno, H., Salgado-Hernández, K., Román-Tovar, S., Ortiz-Villalpando, M. A., ... & Huerta-Albarrán, R. (2019). Guía clínica. Diagnóstico y tratamiento de crisis febriles. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(2), 42-48.
14. Rojas-Rosas LF, Flórez ID, Sierra JM, Cornejo-Ochoa W. Incidence of meningitis in infants with simple febrile seizures. Experience in a 3th level hospital. *Acta Neurológica Colomb.* octubre de 2013;29(4):229–39
15. Avelar Rodríguez D. Crisis Convulsivas Febriles en Niños: Revisión Narrativa de la Literatura. 31 de enero de 2019; 3:49–56.
16. Bois, F., Essen, A., Silva, A. M., Boni, L., & Montecristo, M. (2020). Estado epiléptico refractario en UCIP. Experiencia en un hospital de la Provincia de Buenos Aires. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 37(1).
17. Rivas-García, A., Ferrero-García-Loygorri, C., González-Pinto, L. C., Mora-Capín, A. A., Lorente-Romero, J., & Vázquez-López, P. (2022). Convulsiones febriles simples y complejas, ¿son tan diferentes? Manejo y complicaciones en urgencias. *Neurología*, 37(5), 317-324.
18. Prior, M. D. A. A., García, M. R., Navarro, J. O., & Singer, P. A. (2023). Epilepsia: generalidades sobre las crisis epilépticas y la epilepsia. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(72), 4205-4219.
19. Bello, M. A., & Álvarez, E. L. (2020). Crisis febriles. *PediatríaIntegral*, 367. [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/11/Pediatria-Integral-XXIV-7\\_WEB.pdf#page=18](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2020/11/Pediatria-Integral-XXIV-7_WEB.pdf#page=18)
20. Martínez-Ferrández, C., Martínez-Salcedo, E., Casas-Fernández, C., Alarcón-Martínez, H., Ibáñez-Micó, S., & Domingo-Jiménez, R. (2019). Epilepsia ausencia infantil. Pronóstico a largo plazo. *Neurología*, 34(4), 224-228.

21. Robles, G. A. L., Márquez, M. A. C., Martínez, L. M. C., Calix, I., & Zelaya, S. (2018). Crisis convulsivas febriles: revisión integral. *Acta Pediátrica Hondureña*, 8(2), 810-818.
22. Tapia, D. C. C., Armijos, R. J. T., Córdova, Á. L. F., & Morales, B. N. G. (2018). Convulsiones febriles: características clínicas, epidemiológicas y profilaxis. *RECIAMUC*, 2(2), 256-265.
23. Mora, L. A. M., Hardaman, C., Martinez, O., Silva, F. A., & de Lourdes Figuerola, M. (2019). Epilepsia farmacorresistente. Estudio observacional retrospectivo. *Neurología Argentina*, 11(3), 124-129.
24. Sánchez Caro, J. (2020). Perfiles neuropsicológicos en pacientes epilépticos. *Ene*, 13, 08. <https://eprints.ucm.es/1840/1/T17046.pdf>
25. Arteaga-Rodríguez, C., Menine-Kubis, M., Teixeira-Arteaga, C. B., & Hernández-Fustes, O. J. (2022). Características clínicas de pacientes con epilepsia atendidos en la atención primaria. *Revista de Neurología*, 75(1), 7.
26. Acosta, A. R. S., Plasencia, A. R., & Martínez, B. S. (2022). Guía para el manejo de pacientes pediátricos diagnosticados con epilepsia refractaria al tratamiento. *Universidad y Sociedad*, 14(S3), 638-648.
27. Honorato, M. M., Junior, F. R. P., Carvalho, E. W., Cremaschi, R. M. C., & Coelho, F. M. (2022). O Que Sabemos Sobre Genética Em Epilepsia: Uma Revisão. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*, 3(12), e3122249-e3122249.
28. Orive, G. L. R., Hechavarria, S. A. C., & Reyes, I. M. (2019). Fisiopatología de la epilepsia: genética y ambiente. *Rev Cuba Investig Biomédicas*, 38(1), e177.
29. Pardo-Peña, K., Martínez-Gallegos, S. M., & Noriega-Ruiz, M. A. (2022). Efecto de los antioxidantes en la epilepsia del lóbulo temporal. *e-CUCBA*, (18), 177-191.
30. Vecino, M. D. C., Rodríguez, A. F., Montejo, I. V., Caviedes, L. G., Iniesta, S. L., & Fernández, C. R. (2021). Complicaciones neurológicas asociadas a infección por virus Influenza. *Boletín de Pediatría*, 61, 154-159.
31. Cámara, M. P., & Baró, R. G. (2020). Plan de cuidados de enfermería en el síndrome epiléptico relacionado con infección febril: a propósito de un caso. *Revista científica de la sociedad española de enfermería neurológica*, 52, 29-36.
32. Ostos Campillo, S. M. (2023). Estudio de la inervación GABAérgica de neuronas de las distintas capas de la corteza cerebral. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/78832/>

33. Tirado-Chavarría, A., Donayr-Rodríguez, E. J., & Guillén-Pinto, D. (2022). Síndrome de MELAS como causa de estado epiléptico en niños: Reporte del caso de dos hermanos en Perú. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 85(4), 319-326.
34. Pola, L. B., Fernández, C. B., Cabello, A. R., Oliva, C. L., & Arcos, R. L. (2022). Convulsiones febriles en pediatría: Definición, diagnóstico y manejo. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(3), 40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8390710>
35. Reséndiz-Aparicio, J. C., Pérez-García, J. C., Olivas-Peña, E., García-Cuevas, E., Roque-Villavicencio, Y. L., Hernández-Hernández, M., ... & Rayo-Mares, J. D. (2019). Guía clínica. Definición y clasificación de la epilepsia. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(2), 7-12.
36. Torales, J., Barrios, I., Ríos-González, C. M., Almirón-Santacruz, J., Castaldelli-Maia, J. M., Ventriglio, A., ... & O'Higgins, M. (2021). Epilepsia y síntomas psicóticos. *Revista de salud publica del Paraguay*, 11(2), 57-62.
37. Hampel, K. G., Garcés Sánchez, M., Gómez Ibañez, A., Palanca-Cámara, M., & Villanueva, V. (2019). Desafíos diagnósticos en epilepsia. *Rev Neurol*, 68(6), 255-263.
38. Rodríguez, A. P., Carballo, J. A., & Cabote, N. D. (2022). Caracterización clínica y epidemiológica de niños epilépticos de difícil control. *Revista Médica Sinergia*, 7(4), e783-e783.
39. Figueroa, J. Á. R., de Font Réaulx, E., Terrazo, J., Shkurovich, P., Navarrete, E. R., Tirado, E. A., & Astiazarán, A. G. (2020). Epilepsia y neuroimagen. Experiencia del programa de cirugía de epilepsia del Centro Médico ABC. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 65(3), 209-213.
40. Barzola, Y. R., & Salud, J. P. (2023). El tratamiento y seguimiento de la epilepsia. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 30(3), 139-143.
41. Vergara, J. P., Ladino, L., Castro, C. A., Gómez, B., Forero, E., Vargas, J., ... & Guio, L. (2019). Tratamiento del estado epiléptico, consenso de expertos. *Asociación Colombiana de Neurología, Comité de Epilepsia. Acta Neurológica Colombiana*, 35(2), 74-88.
42. Campistol, J. (2022). Eventos paroxísticos que se confunden con epilepsia. *Medicina (Buenos Aires)*, 82, 19-24.

43. Diaz, C. E., Bueno, A. C., Zeas, M. V., Klinger, L. G., Núñez, A. H. T., Alvarado, L. G., ... & Pozo, A. D. (2019). Estatus epiléptico en niños: aspectos generales diagnósticos y terapéuticos. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(3), 377-381.
44. Segovia-Sánchez, F. A., Bautista-Rafael, Á., Donayre-Rodríguez, E. J., Rozas-Acurio, Z. N., & Guillén-Pinto, D. (2022). Características clínicas del estado epiléptico en niños de un hospital de tercer nivel de Lima. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 85(4), 271-281.
45. López, R. B., & Pérez, R. P. (2022). Lo que el electroencefalograma esconde. Reporte de caso. *Pediatría*, 55(2). <https://revistapediatria.emnuvens.com.br/rp/article/view/199>
46. Castro Rey, M., & Vázquez Martín, S. (2020). Trastorno de conducta en el niño: en ocasiones se esconde algo más. *Pediatría Atención Primaria*, 22(85), 35-37.
47. Otero Palacio, L. P., Herrera Gómez, Y. A., Cornejo Ochoa, J. W., Carrizosa Moog, J., & Henao Villegas, J. (2019). Estado epiléptico en niños: experiencia de un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia. *Acta Neurológica Colombiana*, 35(3), 123-129.
48. Palacios, M. C. M., Serrano, A. M. C., Guillen, K. M. D., & Mendoza, A. I. Z. (2019). Alternativas de cuidado en infantes con convulsiones febriles. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(4), 380-394.
49. Herskovic, V. (2021). Adherencia al tratamiento antiepiléptico en niños y adultos . *Rev. chil. psiquiatr. neurol. infanc. adolesc.(Impr.)*, 66-69.
50. Mendoza, M. R., & Rodriguez, E. V. (2021). Características clínicas y epidemiológicas en pacientes de 6 meses a 6 años ingresados por convulsión febril. *Salud, Arte y Cuidado*, 14(2), 51-56.
51. Gutiérrez, M. Z., Nasser, E., Castellanos, N., Romero, K., Lobo, F., Paz, K., ... & Álvarez, D. (2022). Características clínicas y sociodemográficas de pacientes con epilepsia en un hospital pediátrico en Honduras. *Revista Médica Hondureña*, 90(1), 22-27.
52. Alonso Miño, M., & Montoya Jaramillo, C. (2019). Primer Crisis Epiléptica En Adultos: Epilepsia O No?. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3), 68-72.
53. Gutiérrez, J. G. A., Gutiérrez, A. C., & Ureña, Y. P. (2022). Riesgo de recurrencia de una primera crisis convulsiva según diversas etiologías. *Revista Médica Sinergia*, 7(12), e910-e910.

54. Singer, P. A., Prior, M. A. A., Navarro, J. O., García, M. R., & Tejedor, E. D. (2023). Protocolo diagnóstico y terapéutico ante una primera crisis epiléptica. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(72), 4256-4260.
55. Gencpinar P, Yavuz H, Bozkurt Ö, Haspolat Ş, Duman Ö. The risk of subsequent epilepsy in children with febrile seizure after 5 years of age. *Seizure*. 2017; 53: p. 62-5..
56. Mewasingh L, Chin R, RC. S. Current understanding of febrile seizures and their long-term outcomes. *Dev Med Child Neurol*. 2020; 63(11).
57. Choi Y, Jung J, Kim J, Kwon H, Park J, Kwak Y. Febrile seizures: Are they truly benign? Longitudinal analysis of risk factors and future risk of afebrile epileptic seizure based on the national sample cohort in South Korea, 2002–2013. *Seizure*. 2019; 64.
58. Civan A, Ekici A, Havali C, Kiliç N, Bostanci M. Evaluation of the risk factors for recurrence and the development of epilepsy in patients with febrile seizure. *Arq Neuropsiquiatr*. 2022; 80(08).
59. Pavone P, Pappalardo X, Parano E, Falsaperla R, Marino S, Fink J. Fever-Associated Seizures or Epilepsy: An Overview of Old and Recent Literature Acquisitions. *Front Pediatr*. 2022; 10.
60. Kwak B, Kim K, Kim S, Lee R. Relationship between iron deficiency anemia and febrile seizures in children: A systematic review and meta-analysis. *Seizure*. 2017;; p. 27-34.
61. Chiang L, Huang G, Sun C, Hsiao Y, Hui C, Hu M. Association of developing childhood epilepsy subsequent to febrile seizure: A population-based cohort study. *Brain Dev*. 2018; 40(9): p. 775-80.
62. Tarhani F, Nezami A, Heidari G, Dalvand N. Factors associated with febrile seizures among children. *Ann Med Surg*. 2022; 75.
63. Pavlidou E, Panteliadis C. Prognostic factors for subsequent epilepsy in children with febrile seizures. *Epilepsia*. 2013; 54(12): p. 2101-7.
64. Canpolat M, Per H, Gumus H, Elmali F, S. K. Investigating the prevalence of febrile convulsion in Kayseri, Turkey: An assessment of the risk factors for recurrence of febrile convulsion and for development of epilepsy.. *Seizure*. 2018; 55.
65. Offringa M, Newton R, Nevitt S, Vranka K. Prophylactic drug management for febrile seizures in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021; 6(6).

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).