

### 3. *Epilepsia y colegios.* *Contribuciones para un camino hacia la enfermería escolar*

#### **Estívaliz Cabañero Molina**

Graduada en Enfermería por la Universidad de Castilla-La Mancha. Máster en Enfermería Escolar.

**Actual centro de trabajo:** Hospital Nuestra Señora del Prado (SESCAM). Talavera de la Reina.

**Fecha recepción:** 22.01.2020

**Fecha aceptación:** 07.04.2020

#### **1. RESUMEN**

##### **Objetivo**

Conocer los principales rasgos de la epilepsia para poder identificar cual es la sintomatología, así como saber diferenciar entre una crisis febril, al tratarse del tipo de convulsión más frecuente en los infantes y, de un estado epiléptico, situación más grave dentro de las convulsiones provocadas por epilepsia.

##### **Métodos**

Se trata de una revisión sistemática realizada en diferentes bases de datos con los datos recogidos en los últimos 5 años hasta la actualidad.

##### **Resultados**

De todos los artículos revisados se esclarece cuales son los principales signos y síntomas que caracterizan la epilepsia, desarrollando de forma clara y concisa cual es la sintomatología que ha de ponernos en situación de alerta como enfermeros escolares o colectivo que forma parte de un colegio en diferentes situaciones (padres, resto de alumnado, profesores, etc.)

##### **Conclusiones**

Los hallazgos encontrados coinciden con algunas de las mismas opiniones plasmadas en los artículos de revisión. La importancia de la enfermería escolar queda reflejada en los papeles de carácter oficial y/o científico pero no se está desarrollando en la práctica a pesar de los beneficios que se están mostrando en países en los que esta figura lleva años implantada. Todavía quedan muchos pasos que dar para llegar a una situación en la que el fin es el bienestar de la población. El conocimiento y la educación para la salud a la población son pilares básicos de un buen sistema de salud. El camino se está construyendo a base de pequeños pasos al cabo de los años, aunque queda mucho trabajo por hacer y muchas políticas que implantar para hacer posible un mejor acceso de la población a la salud y con ello,

a su bien estar físico, mental y social. El objetivo final es la búsqueda de poblaciones sanas y gestoras de sus propios estados de salud.

El miedo y desconocimiento de la epilepsia a día de hoy no es algo que haya cambiado tanto respecto a años previos. Ciertamente es que no se atribuyen causas divinas como en el comienzo de la historia pero veremos cómo hay ideas difusas y conocimientos confusos por parte de la población. Un porcentaje mínimo, fuera del ámbito sanitario, está entrenado para ello.

**Palabras clave:** Enfermería escolar, epilepsia, convulsión febril, estado epiléptico.

#### **2. ABSTRACT**

##### **Objective**

To know the main features of epilepsy to identify what the symptomatology is, as well as knowing how to differentiate between a febrile process, since it is the most frequent type of seizure in infants and, in an epileptic state, the most serious situation within seizures caused by epilepsy.

##### **Methods**

This is a systematic review carried out in different databases with the data collected in the last five years until nowadays.

##### **Results**

Taking into account all the reviewed articles, it is clarified which the main signs and symptoms that characterize epilepsy are, developing in a clear and brief way what the symptomatology which has to put us on alert in school nurses or collective that is part of a school in different situations is. This different situations make reference to parents, other students, teachers, etc.

##### **Conclusions**

The found findings coincide with some of the same opinions expressed in the review articles. The importance of school nursing is reflected in the official and/or scientific papers but it is not developing in practice despite the benefits that are being shown in countries where this figure has been implemented for years. There are still many steps to take to reach a situation in which the end is the welfare of the population. The knowledge and the health education for the population are basic pillars of a good health system. The way is being built based on small steps over the years, although much work remains to be done and many policies to be implemented to make it possible for the population to have a better access to health and with it, to their physical, mental and social well-being. The final goal is the pursuit of healthy populations and managers of their own health states.

Nowadays, the fear and the ignorance of epilepsy is not something that has changed so much in comparison to previous years. It is true that no divine causes are attri-

buted as in the beginning of history. However, we will see how there are diffuse ideas and confusing knowledge on the part of the population. A minimum percentage, outside the health field, is trained for it.

**Key words:** School nursing, epilepsy, febrile seizure, epileptic state.

### 3. INTRODUCCIÓN

#### Historia de la epilepsia

La epilepsia ha sido uno de los primeros trastornos descritos en la historia de la neurología. Fue mencionada por primera vez hace más de 3.000 años en la antigua Babilonia, aunque no fue hasta años después cuando se empezó a conocer algo más.

Hipócrates, uno de los padres de la medicina, escribía unos 400 años A.C sobre ella, argumentado posteriormente que el origen estaba en el cerebro. Aristóteles escribió ya por aquella época un catálogo de fármacos para tratar esta enfermedad, lo que dio a conocer que algunos seres mitológicos como Sócrates, Platón y Hércules, entre otros, ya la padecían.

El origen de la palabra epilepsia proviene del antiguo griego y quiere decir "ser atacado" o "tomado por sorpresa". El extraño comportamiento causado por algunos tipos de crisis convulsivas, junto con los conocimientos y creencias de la época, ha generado a través de la historia muchas supersticiones y prejuicios que se han traducido en controversias en los tratamientos, llevándolos desde oraciones y conjuros a trepanaciones y todo ello acompañado del miedo, desconocimiento, discriminación y estigmatización social de la época.<sup>1</sup>

En la actualidad sigue existiendo desconocimiento de la enfermedad, viéndolo de manera clara en la legislación de muchos países. Por ejemplo: "En China e India, la epilepsia es considerada a menudo como motivo para prohibir o anular el matrimonio. En el Reino Unido, la ley que permitía la nulidad del matrimonio por epilepsia no se enmendó hasta 1971 y en los Estados Unidos de América, hasta los años setenta a las personas con ataques se les podía negar el acceso a restaurantes, teatros, centros recreativos y otros edificios públicos."<sup>2</sup>

#### Definición

Como hemos visto, es una enfermedad que lleva miles de años conociéndose y son diversas las definiciones que existen de la misma. Durante más de 20 años, la OMS, la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) y la Oficina Internacional para la Epilepsia (OIE) se han unido para abordar las necesidades de las personas con epilepsia, promover la atención e investigación de la epilepsia en todo el mundo, reducir la brecha de tratamiento y luchar contra el estigma social.<sup>3</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, se conoce la epilepsia como una presentación crónica y recurrente de fenómenos paroxísticos del SNC producidos por descargas

eléctricas anormales en el cerebro, llamadas crisis epilépticas.<sup>1</sup> Según otros datos de la misma fuente, la epilepsia se define por dos o más convulsiones no provocadas en el sujeto. Estas convulsiones son episodios breves de movimientos involuntarios, provocados por descargas eléctricas excesivas de células cerebrales, que pueden ser de dos tipos; parciales (si afectan a una parte del cuerpo) o generalizadas (si es en su totalidad), a su vez, estas convulsiones pueden estar acompañadas de pérdida de consciencia y del control de esfínteres, daños físicos asociados (fracturas, hematomas, etc.) así como repercusiones psicosociales. Todas estas descargas producen una serie de despolarizaciones neuronales que alteran funcionalmente al ácido  $\gamma$ -aminobutírico (GABA), neurotransmisor inhibidor del SNC, produciendo un aumento de la excitación sináptica.<sup>2,4</sup>

En el año 2005, la ILAE encargó a un grupo de trabajo que diese una definición de epilepsia nueva con fines de diagnóstico clínico. Anteriormente a este hecho, existía una definición con unas características marcadas, lo que podía llevar a confusión por parte de la población si padecía o no epilepsia al introducir la nueva definición, pero se establecieron de forma clara y concisa cuales eran los criterios para el diagnóstico como se puede observar en la tabla 1.<sup>5</sup>

**Tabla 1.** Definición clínica operativa (práctica) de la epilepsia. Fuente: Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia*, 55(4): 475-482, 2014.

La epilepsia es una enfermedad cerebral que se define por cualquiera de las siguientes circunstancias:

1. Al menos dos crisis no provocadas (o reflejas) con >24 h de separación.
2. Una crisis no provocada (o refleja) y una probabilidad de presentar nuevas crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo general de recurrencia (al menos el 60 %) tras la aparición de dos crisis no provocadas.
3. Diagnóstico de un síndrome de epilepsia.

Se considera que la epilepsia está resuelta en los sujetos con un síndrome epiléptico dependiente de la edad que han superado la edad correspondiente o en aquellos que se han mantenido sin crisis durante los 10 últimos años y que no han tomado medicación antiepiléptica durante al menos los 5 últimos años.

Las principales brechas en la conciencia, diagnóstico y el tratamiento están todavía incompletas y están devastando las vidas de millones de personas con epilepsia a nivel mundial. Las personas con epilepsia son estigmatizadas en todas las sociedades, con las consecuencias de los prejuicios y la discriminación, que se añaden a la carga médica y psicosocial de la enfermedad.<sup>3</sup>

Respecto al tratamiento farmacológico de la epilepsia, son numerosas las líneas existentes. En nuestra revisión, se hará una breve mención más adelante, se hablará del manejo de fármacos, elección de los mismos, administración así como riesgos o beneficios asociados.

Dentro del campo de la epilepsia infantil, existe un porcentaje significativo de pacientes con resistencia a los tra-

tamientos farmacológicos (23-25%). Debido al impacto de esta patología en la calidad de vida de estos pacientes, es necesario encontrar otras opciones terapéuticas que contribuyan al cese de las crisis. Aproximadamente el 30% de los pacientes con epilepsia presentan epilepsia refractaria.<sup>6-8</sup>

El organismo necesita energía para poder funcionar. Esta energía se proporciona a través de la dieta, y los hidratos de carbono son las biomoléculas de elección para otorgar esta energía a los cuerpos celulares. En su defecto, o cuando existe déficit de glucógeno en las células, el organismo tiene una vía alternativa, que es la degradación de grasas. Durante este proceso, se producen unos compuestos químicos, denominados cuerpos cetónicos, los cuales se excretan a través de la orina.

La dieta cetogénica supone una opción terapéutica alternativa para el control de las crisis. Esta dieta, consiste en disminuir de forma exhaustivamente controlada el aporte de carbohidratos al organismo e incrementar consumo de grasas, todo ello con el fin de reproducir un estado similar al del ayuno en el organismo. Este estado de cetosis parece generar una mejoría clínica en aproximadamente la mitad de los pacientes, reduciendo los episodios de crisis, aunque el mecanismo de acción aun es muy discutido. Sin embargo, este permanente estado de cetosis genera en el organismo una serie de efectos secundarios a corto, medio y largo plazo. Aunque inicialmente se solventan con pequeñas modificaciones en la dieta, deben someterse a estudio y control periódico. Si bien es cierto que ya existen estudios que intentan abordar este tema, en este aspecto, son poco concluyentes a largo plazo, ya que el seguimiento y el rigor científico son escasos.<sup>6,7,9,10</sup>

Otra recomendaciones dietéticas diferentes a la comentada, sería la dieta de Atkins modificada que consiste en un aporte de 60% de grasas, 30% de proteínas y 10% de carbohidratos.<sup>8</sup>

## Epidemiología

Se calcula que afecta entre el 0,5%-1,5% de la población a nivel mundial lo que supone unos 50 millones de afectados con esta enfermedad, convirtiéndola en uno de los trastornos neurológicos más comunes.<sup>1,2,11</sup>

Un 80% de este porcentaje vive en países pobres y de estos, unos 8.000.000 están en Latinoamérica y el Caribe. Este dato muchas veces se traduce en que al tratarse de países con ingresos bajos y medianos no reciben el tratamiento que necesitan.<sup>2,11</sup>

La tasa de mortandad se estima que está entre 1 y 4,5 de cada cien mil casos.<sup>1</sup>

Los casos de epilepsia en España alcanzan los 400.000 afectados, según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN) y la OMS. Cada año, entre 12.400 y 22.000 personas presentan el trastorno por primera vez por lo que se estima que entre el 5-10% de la población española padecerá al menos una crisis a lo largo de su vida.<sup>2</sup>

Otro estudio nos trae datos de afectados en España de unas 360.000 personas, con una incidencia anual de 62,6 casos por cada 100.000 personas. Dentro de estos datos encontramos que un 25% corresponde a niños.<sup>12</sup>

Las personas con epilepsia responden al tratamiento en torno a un 70% de los casos y se estima que en este mismo porcentaje podrían vivir sin convulsiones si se diagnosticaran y trataran adecuadamente.

Según datos de la OMS, la proporción de población general con epilepsia activa, es decir, con ataques continuos o necesidad de tratamiento, oscila entre los 4 y 15 por cada 1000 personas, dependiendo del nivel de ingresos de los países, ya que como hemos mencionado anteriormente alrededor de tres cuartas partes de las personas que viven en países de ingresos bajos y medianos no reciben tratamiento adecuado.<sup>2</sup>

La incidencia de la epilepsia se estima que está en torno a los 2,4 millones de casos anuales a nivel mundial, separando de nuevo según el nivel de ingresos de los países. En los de altos ingresos existe una variabilidad de entre 30-50 por 100.000 personas mientras que la cifra se ve doblada si hablamos de países con ingresos bajos/medianos.<sup>2</sup>

Aunque 3 de cada 4 casos comienzan antes de los 18 años, esta enfermedad afecta a personas de cualquier edad, siendo mayor la incidencia en niños menores de 10 años y en personas mayores de 65. Cabe destacar que la mayoría de las crisis epilépticas se inician en la niñez debido a la inmadurez del cerebro. Nosotros en nuestro trabajo nos centraremos en la epilepsia desde el neonato hasta el adolescente, quedando englobado el periodo escolar ya que es donde estará centrada la temática.

Profundizando más a nivel nacional y dentro de nuestra población diana, es decir, la edad escolar y parte de pre escolar, podemos observar que las tasas de ingresos por cada 100000 habitantes con diagnóstico principal de epilepsia son altas, tal y como vemos de forma más detallada

Tabla 2. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017. Fuente: INE.

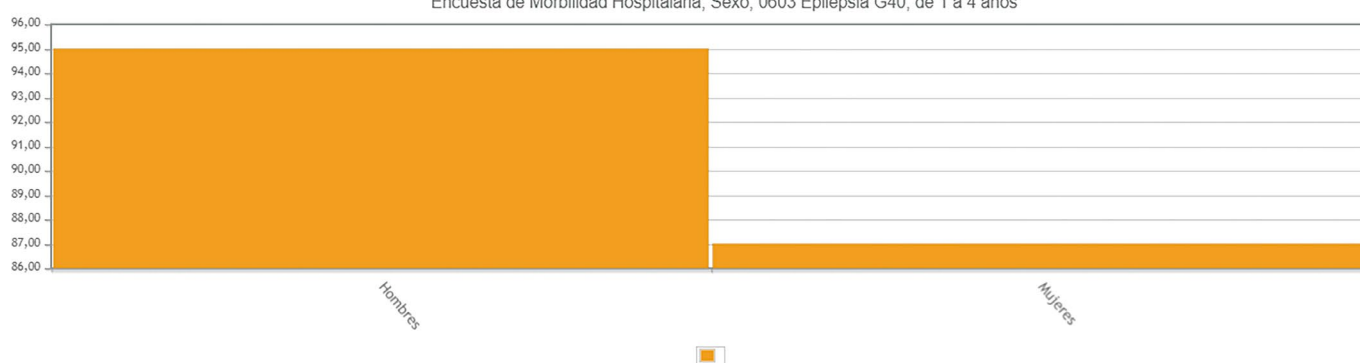
Encuesta de morbilidad hospitalaria 2017						
Resultados nacionales						
Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.						
Unidades:						
	Hombres			Mujeres		
	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años
0603 Epilepsia G40	138	95	70	128	87	61

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.  
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, menores de 1 año



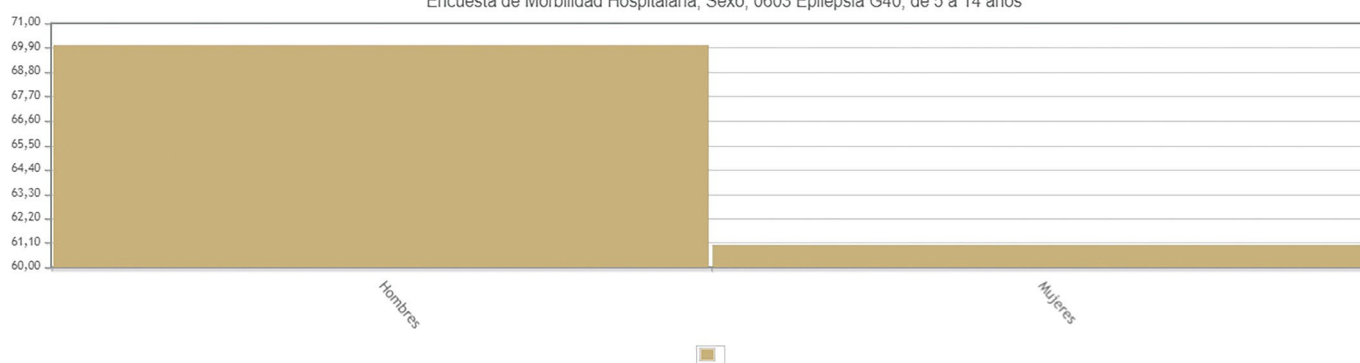
**Gráfico 1.** Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: menores de 1 año. Fuente: INE.

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.  
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 1 a 4 años



**Gráfico 2.** Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: de 1 a 4 años. Fuente: INE.

Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad.  
Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 5 a 14 años



**Gráfico 3.** Tasas de Morbilidad Hospitalaria por 100.000 habitantes según el diagnóstico principal, el sexo y el grupo de edad: de 5 a 14 años. Fuente: INE.

en las siguientes tablas y gráficos pertenecientes a la encuesta de morbilidad hospitalaria 2017.<sup>13</sup>

En ambos sexos, dentro de los diferentes grupos de edad establecidos, el masculino es el más afectado, es decir, la tasa de ingresos por epilepsia es más alta en varones que en mujeres independientemente del grupo de edad a estudio de los presentados.

Cabe destacar que conforme avanzamos en la edad, dicha tasa disminuye tanto en hombres como en mujeres. Si apre-

ciamos los datos de forma más detallada, estamos hablando de una reducción casi de la mitad en los varones y algo más de ella en las mujeres, por lo cual hay una relación directa entre la edad y la tasa de ingresos dentro de la edad a estudio.

Si todavía ahondamos más en el estudio y observamos las estancias hospitalarias medidas en número de días de ingreso en pacientes, comprendidos entre los menores de 1 año hasta los 14 años, con diagnóstico principal de epilepsia, podemos ver el gran impacto que ello causa.

Tabla 3. Encuesta morbilidad hospitalaria 2017. Fuente: INE.

## Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.

Unidades:

	Hombres			Mujeres		
	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años	menores de 1 año	de 1 a 4 años	de 5 a 14 años
0603 Epilepsia G40	2.102	3.533	5.771	1.742	3.162	4.597

## Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.

Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, menores de 1 año



Gráfico 4. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: menores de 1 año. Fuente: INE.

## Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.

Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 1 a 4 años

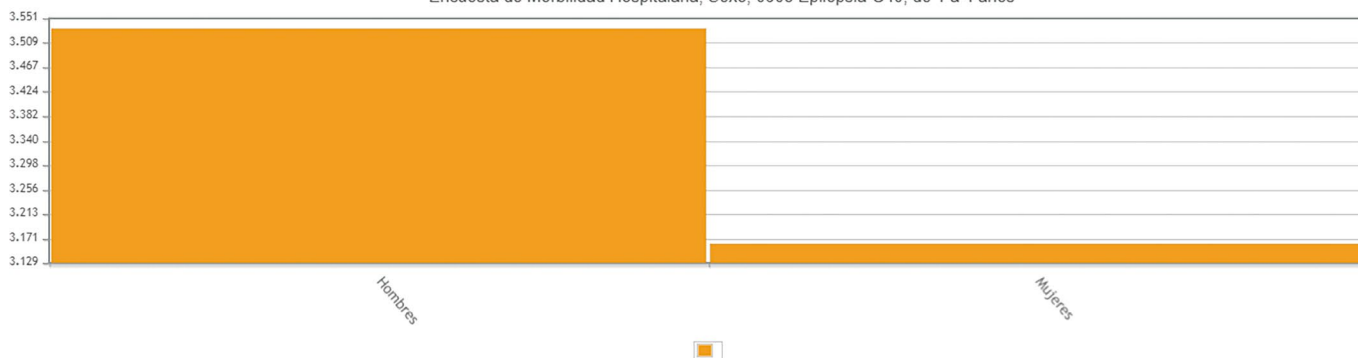


Gráfico 5. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: de 1 a 4 años. Fuente: INE.

## Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal.

Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, Sexo, 0603 Epilepsia G40, de 5 a 14 años

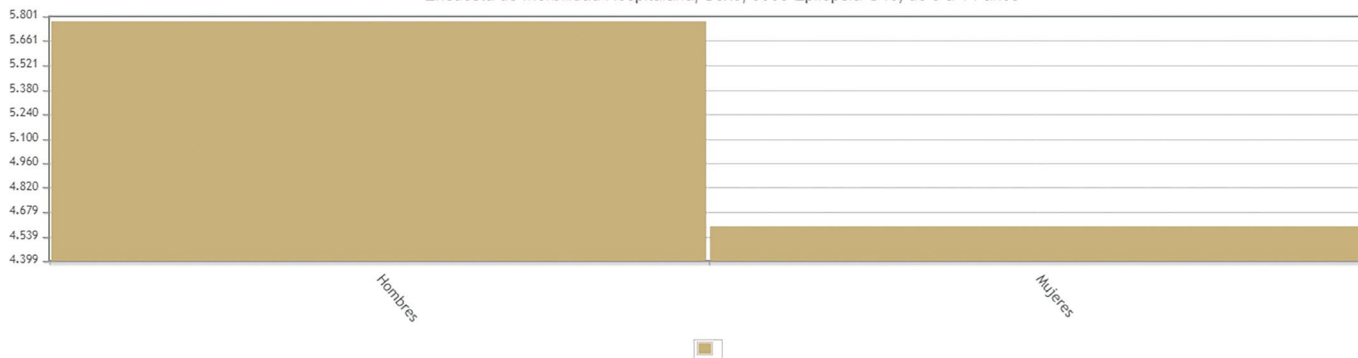


Gráfico 6. Estancias causadas según el sexo, el grupo de edad y el diagnóstico principal: de 5 a 14 años. Fuente: INE.

A continuación se refleja una explicativa de cómo estos porcentajes van variando según sexo y edad, quedando reflejada la alta morbilidad asociada a la epilepsia. Encontramos la

información separada por sexo y grupos de edad. Hemos recogido la información separando la edad en tres rangos, considerando todos ellos dentro del periodo escolar.

Cabe destacar que independientemente del rango de edad, los varones son claramente el sexo más afectado, requieren de un mayor número de días de ingreso.

Si separamos la información por grupos de edad y sexo, podemos observar que hay diferencias epidemiológicas.

En este gráfico no existe una diferencia alta entre ambos sexos. La media de ambos oscila en torno a los 1.900 días de ingresos hospitalarios. Siendo esta algo más elevada en los varones.

Dentro de este rango de edad, ocurre igual que en los menores de un año. El número incrementa en los varones pero no existe una diferencia estadística entre ambos sexos.

Si ya nos centramos en edades más avanzadas dentro de la infancia, empezamos a observar que la cifra entre hombres y mujeres empieza a tener una brecha mayor entre ambos. Siendo de nuevo los varones el sexo más afectado.

A pesar de que no existan diferencias abismales entre ambos sexos comparados dentro de las mismas edades, si se aprecia una gran diferencia por rangos de edades ya que el número de días de ingresos de mujeres entre 5-14 años llegan casi a triplicar la cifra de las que son menores de 1 año. Lo mismo pasa en el caso de los hombres, los días de ingresos entre los 5-14 años doblan al número de los menores de 1 año.

### Los inicios de la enfermería escolar

Las primeras pinceladas acerca de la necesidad de la enfermería escolar nacieron en el año 1891 en Londres, país donde más importancia se le da a esta figura, en el "Congreso de Higiene y Demografía". Fue ya en el 1897, 6 años después, cuando se realizó la primera reunión anual de "The London School Nurses 'Society'" en las que, entre otras competencias, se dejaron establecidas las principales funciones de la enfermería escolar.<sup>14-17</sup>

**Tabla 4.** Funciones enfermera escolar. Modificada de: Encinar Casado A. *Enfermería escolar. La situación hoy en día. Rev. Enferm. CyL* 2015; 7(1): 56-61.

Cuidado e higiene de los niños.
Supervisión e instrucción a las madres sobre el cuidado de los niños.
Prevención de enfermedades contagiosas en el niño infectado y sano, promoción de la salud.
Revisión de los niños dentro del aula. Estableciendo unos periodos regulares para las mismas.
Detección de forma precoz los signos y síntomas de patologías.
Educación para la salud en el entorno familiar para así poder educar correctamente, desmitificando falsos mitos.

Durante los años posteriores, la creación de esta figura no tardó en llegar a otros países como Suecia, Escocia, Boston y Francia, entre otros. Se crearon entidades y organizaciones que cada vez iban aclarando más las funciones, conceptos y competencias.<sup>14</sup>

En España, más concretamente en la Comunidad Valenciana, en el año 1994 se publicó la Ley 1/1994, de 28 de marzo, de Salud Escolar, la cual establece una colaboración estrecha entre las instituciones y profesionales de la sanidad y de la docencia, mediante la creación de la comisión mixta de las Consejerías de Sanidad y Consumo y Educación y Ciencia. Según esta Ley, corresponde a ambas Consejerías, y por ende, a los profesionales sanitarios, "...efectuar estudios y propuestas en materia de Educación para la Salud (EpS), para mejorar el estado de salud de la población".<sup>18</sup>

Aunque, como hemos visto, hay algunas leyes que aluden a la necesidad de la enfermería escolar, no existe un consenso claro puesto que se entrelazan dos vertientes diferentes de la enfermería en el mismo ámbito, la comunitaria y la escolar.

Se define la figura de enfermera/o escolar como el profesional de enfermería que desarrolla su trabajo dentro del ámbito escolar, prestando atención y cuidados de salud a la comunidad educativa. Su objetivo es conseguir el bienestar físico, mental y social de dicha comunidad mediante varios ejes. Debe realizar toda la jornada laboral dentro de estas instituciones cumpliendo con todas las funciones propias de la profesión: asistencial, docente, investigadora y gestora. A pesar de las grandes brechas que separan la literatura de la realidad actual en España, la enfermería escolar no es algo novedoso, pues ya está institucionalizada y consolidada en otros países, tanto en el ámbito privado como público y, en España, desde hace décadas se cuenta con estos profesionales en centros de educación especial.<sup>14-17</sup>

### Conceptos clave

Hemos aclarado alguna terminología relacionada con la epilepsia pero, antes de profundizar más en la temática, procederemos a definir varios conceptos claves para el abordaje correcto del niño epiléptico. Es necesario conocer la enfermedad para saber cómo tratarla.

Desde los colegios, la figura de la enfermera escolar recoge un papel muy importante, ya no solo en el conocimiento y tratamiento de la patología, sino, en saber educar a la población, en nuestro caso padres, profesorado y alumnado para saber reconocer la situación patológica y, en casos más extremos, de emergencia.

- **Epilepsia:** trastorno cerebral que se caracteriza por una predisposición continuada a la aparición de crisis epilépticas y por las consecuencias neurobiológicas, cognitivas, psicológicas y sociales de esta enfermedad. La definición de epilepsia requiere la presencia de al menos una crisis epiléptica.<sup>5</sup>
- **Crisis epiléptica:** aparición transitoria de signos y/o síntomas provocados por una actividad neuronal anómala excesiva o simultánea en el cerebro.<sup>5</sup>
- **Convulsión:** se trata de una contracción involuntaria y violenta del músculo u otra parte del cuerpo humano. Las convulsiones tienen un origen multicausal y multifactorial, en nuestro trabajo hablaremos de dos tipos concretos.

Por un lado nos centraremos en las convulsiones febriles y por otro en las provocadas por el estado epiléptico, siendo identificadas como el tipo de convulsión más frecuente y más grave, respectivamente.<sup>4,19,21</sup>

A continuación se hará una descripción breve de ambas, siendo en el desarrollo del trabajo donde quedarán plasmadas las características, sintomatología y principales diferencias.

- *Convulsión febril (CF)*: tipo de convulsión más frecuente en la infancia y que está asociado a temperaturas altas en el organismo. Para hablar de CF debe existir una temperatura oral > 37,5 °C o axilar > 37,8 °C según algunos estudios, aunque existen discrepancias.<sup>19,20</sup>
- *Estado de mal epiléptico (EME) o estado epiléptico (EE)*: es la emergencia más frecuente en la neuropediatría y está clasificada como la forma más extrema de una convulsión según la ILAE.<sup>4,21</sup>

#### 4. DESARROLLO/RESULTADOS

##### Conociendo la convulsión febril

Se conoce la convulsión febril como el tipo de convulsión más frecuente en la infancia y que está asociado a temperaturas altas en el organismo. Para hablar de CF debe existir una temperatura oral > 37,5 °C o axilar > 37,8 °C según algunos estudios, aunque existen discrepancias.<sup>19,20</sup>

Existen dos definiciones aceptadas a nivel internacional:

1. El National Institute of Health (1980) la define como “un fenómeno de la lactancia o de la infancia, que habitualmente se produce entre los 3 meses y los 5 años de edad, relacionado con fiebre, pero sin datos de infección intracraneal o causa identificable, quedando descartadas las convulsiones con fiebre en niños que han experimentado anteriormente una crisis convulsiva afebril”.<sup>19</sup>
2. ILAE (1993) la define como “una convulsión asociada a una enfermedad febril, en ausencia de una infección en el SNC o un desequilibrio hidroelectrolítico, en niños mayores de 1 mes de edad sin antecedentes de convulsiones afebriles previas”.<sup>19</sup>

Otra definición sería la de la AAP, que define la crisis convulsiva febril como “una convulsión acompañada de fiebre (mayor o igual a 38 °C), sin presencia de infección en el sistema nervioso central, en niños entre 6 meses y 5 años de edad”.<sup>20</sup>

Suele aparecer entre los 6 meses y 5 años. Normalmente se presenta en las primeras 24 horas del proceso febril, ya que por factores fisiológicos es cuando se produce la subida de temperatura que es el factor desencadenante principal según algunos estudios. Se debe a causas desconocidas aunque con factores de riesgo multicausales (vacunaciones, infecciones, inmadurez cerebral, etnia, etc.). Presenta una prevalencia alta, entre un 2-5%.<sup>20-22</sup>

La enfermera escolar presenta un papel primordial en el abordaje de este tipo de convulsión, es el motor principal de información a los padres, profesorado y alumnado para

dar a conocer los signos y síntomas de alarma. Hay que recalcar que es de naturaleza benigna ya que la fiebre forma parte de un proceso fisiológico del organismo utilizado como método de defensa en procesos infecciosos.<sup>19,20</sup>

Las características clínicas que suelen acompañar a las convulsiones febriles son muy variadas, aquí se recogen algunas de las más comunes entre todas ellas:<sup>19,20,23,24</sup>

- Suelen manifestarse dentro de las primeras 24 horas de la aparición de la fiebre. Solo cerca del 22% se manifiesta tras estas 24 horas.
- La incidencia es mayor en el sexo masculino.
- Se manifiesta más en los meses de invierno y verano, respectivamente.
- Su duración es inferior a los 15 minutos en más del 90% de los casos. Si sobrepasase los 30 minutos estaríamos hablando de otro tipo de patología que precisaría de un tratamiento anticonvulsivo para su reversión.
- Los signos y síntomas son muy variables, para ello hemos elaborado una guía más detallada para su identificación.
- Suelen ir acompañadas de una disminución del nivel de conciencia, con crisis tónico-clónicas en el 80% de las crisis febriles.
- Un tercio de los niños afectados con crisis convulsivas febriles tienen antecedentes de las mismas en familiares de primer grado, por lo que es importante prestar atención a los antecedentes genéticos.
- Como hemos visto anteriormente conforme avanzamos en edad se disminuye la incidencia debido a la asociación entre aparición de crisis e inmadurez cerebral.
- Pacientes con deficiencias de hierro tienen mayor riesgo de padecer crisis convulsivas febriles.<sup>23</sup>
- Aunque la mayoría de estudios asocian la fiebre como factor desencadenante principal, existe controversia debido a que otros lo asocian a infecciones virales. No son menos importantes en este proceso las infecciones bacterianas tipo faringitis, otitis, diarrea, etc.<sup>24</sup>

Según un estudio, en el 92% de los casos, la duración de la CF suele ser menor a 15 min. En el caso de durar más de 15 minutos estaríamos hablando de otro tipo de convulsión.<sup>19</sup> En la tabla 5 se recoge la clasificación de las crisis convulsivas.

La AAP ha propuesto una guía de práctica clínica sobre cómo llevar a cabo la actuación en las crisis febriles simples. Sin embargo no existe un consenso sobre las complejas. La ILAE recomienda el ingreso de todas las crisis febriles complejas pero ello supone un alto coste sanitario que no está directamente relacionado con un beneficio.<sup>22</sup>

Según diferentes estudios, cualquier crisis febril simple que curse con una característica de las descritas en las atípicas, complejas o complicadas pasará a ser clasificada como tal.<sup>19</sup>

**Tabla 5. Clasificación crisis convulsivas.** Fuente: modificada de Fernández Rodríguez S, Argüelles Otero L. *Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA).* 2018; Vol. 6(4): 34-51 y de Avelar Rodríguez D, Bello Espinosa LE. *Crisis convulsivas Febriles en Niños: Revisión Narrativa de la Literatura. Revista de Medicina Clínica.* 2019; 3(1): 49-56.

CLASIFICACIÓN DE LAS CRISIS CONVULSIVAS FEBRILES		
	TIPO	
	Crisis febril simple/típica/benigna	crisis febril compleja/atípica/complicada
<b>Recurrencia</b>	• Ocurre solamente una vez dentro de las primeras 24 horas.	• Se repite en dos o más ocasiones dentro de las primeras 24 horas.
<b>Síntomas postictales</b>	• No se presentan.	• Parálisis de Todd. Aunque la incidencia es baja, en torno a un 0,4%.
<b>Epidemiología</b>	• Representa en torno al 70% de los casos.	• Representa alrededor del 30% de los casos.
<b>Duración</b>	• Inferior a 15 minutos.	• Duración larga, superior a los 15 minutos.
<b>Características concretas</b>	• Convulsión tónica-clónica generalizada	• Déficit neurológico posterior a la crisis. • Convulsión focal, aunque puede generalizarse posteriormente dependiendo del conjunto de la crisis.

Las crisis convulsivas febriles simples son mucho más comunes, las cuales representan en torno al 70% de todas las crisis convulsivas febriles. Es importante tener unos criterios de diferencia entre ambas para saber cómo abordarlas y tener clara la relación existente entre el riesgo de desarrollar epilepsia en los pacientes que presentan las crisis complejas.<sup>19,20,25-27</sup>

Mencionar que existen otros síndromes epilépticos asociados a fiebre como la epilepsia generalizada con convulsiones febriles plus o GEPS+, el síndrome de Dravet, etc. pero que quedan fuera del alcance de nuestro trabajo.<sup>20</sup>

Puesto que se trata de la convulsión más frecuente en los niños y que, a menudo, suele ser confundida con un estado epiléptico o similar, se ha elaborado una guía para los padres, profesorado o cuidadores principales con el abordaje ante una crisis febril.

En el anexo 1 encontramos una guía breve para la actuación de las crisis febriles en el niño. La presente recoge aspectos básicos, sintomatología principal y características básicas del niño que puede presentar crisis convulsiva febril. Este anexo se ha desarrollado con la bibliografía consultada para realizar la revisión sistemática.<sup>19,20,22,25-27</sup>

### Diagnóstico y abordaje de las crisis febriles

Una vez nos encontramos en el medio hospitalario, el manejo del niño que presenta este tipo de crisis sigue una especie de guía que vamos a explicar a continuación.

A la llegada a los servicios de urgencias hay que buscar la causa que está desencadenando la fiebre. Para ello, se realizará una historia clínica completa y una exploración física exhaustiva. Con la información proporcionada por los presentes durante la crisis y añadiendo la sintomatología presente en el momento, se debe clasificar la crisis dentro de los subtipos existentes.<sup>19, 20, 25-27</sup>

Es importante dejar reflejado en la historia clínica los siguientes datos; temperatura del paciente con la cual ha pre-

sentado la convulsión, tiempo de evolución de la fiebre, características de la convulsión y signos y síntomas que ha presentado el niño, duración del estado postictal así como todo lo relacionado con los factores de riesgo que se han explicado anteriormente.<sup>19,20,25-27</sup>

Registrar las constantes vitales básicas del niño como la temperatura, la frecuencia cardiaca y respiratoria, la glucemia y llenado capilar. Una vez recogida toda la información hay diferentes pruebas médicas que nos pueden ayudar al diagnóstico y tratamiento pero, antes de tomar la decisión de realizarlas o no, la relación riesgo/beneficio tiene que estar muy clarificada.<sup>19</sup>

En la mayoría de los casos, estamos ante una crisis simple y hay un foco claro de infección fuera del sistema nervioso central por lo que no sería necesario realizar más pruebas. A continuación se van a explicar otros procedimientos que se pueden llevar a cabo y en que situaciones:

### Exámenes de laboratorio

Dirigidos a encontrar la etiología de la fiebre. En ellos se incluyen muestra sanguíneas así como de orina. Todas ellas nos pueden dar indicadores de electrolitos, iones, etc. que pueden ser muy útiles en fases posteriores.<sup>19,20</sup>

### Punción lumbar

Es una prueba invasiva que no siempre está indicada en los niños que presentan este tipo de convulsiones.<sup>19,20</sup>

Según la AAP se recomienda realizarla en los niños que:

- Además de la convulsión con fiebre presenten sintomatología meníngea o de infección intracraneal.
- Tengan entre 6-12 meses de edad que no estén vacunados de Haemophilus influenzae tipo b o de neumococo.
- Hayan sido tratados con antibiótico previo a la convulsión febril. Esto es debido a que los antibióticos pueden enmascarar la sintomatología de la meningitis.



### **Electroencefalograma y neuroimagen**

En un principio no tendrían indicación si la crisis se resuelve. Si nos encontramos frente a un niño con crisis complejas o status convulsivo febril, el electroencefalograma y la resonancia magnética cerebral son muy útiles para ayudarnos a buscar anomalías que estén siendo causantes de esta situación o bien daños asociados de las mismas.<sup>20</sup>

En otros estudios<sup>19,28</sup> se encuentra que según la Guía de Tratamiento de crisis febriles de la Sociedad Japonesa de Neurología Infantil del año 2015 se establece que:

- No se debe realizar esta prueba de forma rutinaria en niños con crisis simples (Evidencia grado C).
- El uso en las crisis complejas tampoco está del todo claro ya que un tercio de los niños mostrará un enlentecimiento anormal en el registro del EEG en la primera semana tras la crisis.

En lo respectivo al tratamiento farmacológico, encontramos tres grandes bloques principales:

#### **Anticonvulsiantes**

Las benzodiazepinas de elección son el Lorazepam y Diazepam. Se daría una dosis inicial prescrita por el médico, y si no cede en unos 10 minutos pasaríamos a una dosis denominada de mantenimiento. Las descritas de Lorazepam son de 0.1 mg/Kg intravenoso hasta un máximo de 4 mg, mientras que para el Diazepam es 0.2-0.4 mg/Kg intravenoso.<sup>20</sup> Dependiendo de los estudios consultados, las dosis prescritas varían ya que hay otros que indican que la dosis de Diazepam oscila entre los 0.1-0.2 mg/Kg intravenoso hasta un máximo de 10 mg, pudiendo dar una dosis extra si la convulsión no cede.<sup>19</sup>

Además de la vía intravenosa, existen otras vías alternativas; vía rectal, en la cual la dosis oscila en los 0.5 mg/kg y siendo la más utilizada, sobre todo en el medio extra hospitalario, debido a la mayor eficacia demostrada en este tipo de pacientes, no sólo por la efectividad del fármaco si no por la seguridad a la hora de la administración y, la vía oral, menos utilizada pero eficaz también si no se dispone de las dos anteriores, puede ser utilizada en la administración de Midazolam (puesto entre la encía y mejilla del niño). La dosis recomendada es de 0.2 mg/Kg hasta un máximo de 10 mg. Se ha demostrado que la farmacocinética, eficacia y seguridad es similar o superior a la vía rectal e intravenosa.<sup>19,20</sup>

#### **Antipiréticos**

Los más utilizados son el Paracetamol y el Ibuprofeno. Las dosis según algunos estudios oscilan entre 10-15 mg/Kg toma cada 4-6 horas y 20-30 mg/Kg/día cada 8 horas, respectivamente. El Ibuprofeno no está indicado en el caso de niños deshidratados. Es importante conocer que el uso de esta medicación no disminuye la recurrencia de las crisis

por lo que no se está usando como medida profiláctica sino que, la utilizamos para mejorar el confort del paciente.<sup>19,20</sup>

#### **Antiepilépticos**

En los niños que presenten anomalías en las pruebas médicas realizadas, está indicado el inicio del tratamiento con antiepilépticos.<sup>19,20</sup>

#### **Estado del mal epiléptico o estado epiléptico**

Se trata de la emergencia más frecuente dentro de la neuropediatría y está clasificada como la forma más extrema de una convulsión según la ILAE.<sup>4,21</sup> Durante años se han identificado múltiples definiciones de dicho estado de la epilepsia, pero en el informe de 2015 de la ILAE se define como "condición que resulta de un fallo en los mecanismos responsables de terminar la convulsión o de la iniciación de mecanismos que provocan una convulsión anormalmente prolongada".<sup>21</sup> Este fallo puede provocar muerte y alteraciones de la red neuronal a largo plazo.<sup>4,21</sup>

Está claro que en el medio escolar no se dispone de los recursos necesarios ni materiales ni de personal para poder realizar una actuación correcta, pero si del conocimiento de los signos de alarma puesto que estamos ante una situación de emergencia en la que existen unos tiempos máximos para evitar los daños neurológicos mínimos. En este caso, el primer tiempo (que es cuando se debe comenzar el tratamiento) es de 5 minutos para las convulsiones tónico-clónicas generalizadas y 10 minutos para las focales con o sin pérdida de consciencia. Existe un segundo tiempo, donde puede comenzar el daño neuronal, que varía entre los 30-60 minutos dependiendo si es una convulsión tónico-clónica generalizada o focal, respectivamente.<sup>21</sup>

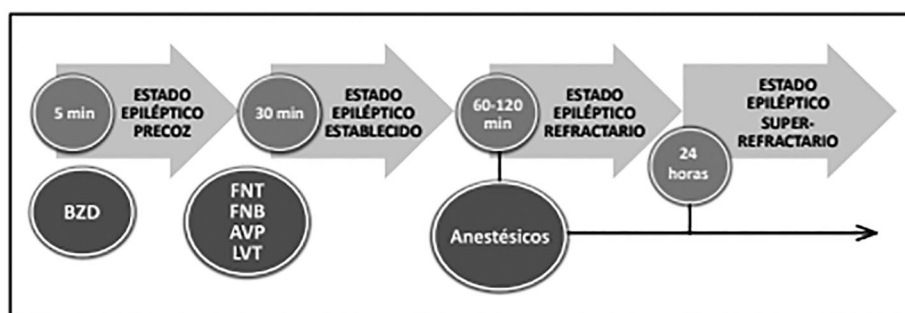
Otros estudios hablan de una estabilización rápida del paciente puesto que la tasa de mortalidad aumenta por diez si la crisis se prolonga. "Por cada minuto de retraso en el inicio de la terapia hay 5% de riesgo acumulativo de que el EE tenga una duración > 60 min".<sup>4</sup>

El EME se clasifica según cuatro ejes; semiología, etiología, correlato en el EEG y la edad. Lo correcto sería analizar al paciente dentro de cada uno de los ejes pero no siempre es posible. Cabe destacar que dentro del eje de la edad, se diferencian los rangos en neonatos (de 0-30 días), lactantes (de 1 mes-2 años), preescolares y escolares (> 2 años-12 años), adolescentes y adultos (>12 años-59 años) y adultos mayores (> 60 años). Destacamos el dato de la edad ya que la mayor frecuencia corresponde a menores de 1 año, seguida de 1-4 años.<sup>4,21</sup>

En la siguiente tabla se describen las formas clínicas del estado epiléptico junto a sus características diferenciales principales.<sup>21</sup>

**Tabla 6. Formas clínicas del EME.** Fuente: elaboración propia. \*Síndrome de Lennox-Gastaut: es una variante de epilepsia infantil de difícil manejo, que aparece entre los dos y seis años de vida, y que se caracteriza por convulsiones frecuentes y diversas. Suele ir acompañado de discapacidad intelectual y problemas en la conducta.

FORMAS CLÍNICAS	
<b>Estado de mal epiléptico tónico-clónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En edades extremas.</li> <li>• Mayor gravedad por complicaciones sistémicas, dependiendo de la duración.</li> <li>• Morbilidad amplia, desde alteraciones neurológicas hasta epilepsia.</li> <li>• Crisis generalizadas en la etapa final aunque tengan un comienzo parcial.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico convulsivo-tónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos frecuente que el anterior. Se presenta en pacientes con síndrome Lennox-Gastaut*</li> <li>• Desencadenado por la administración de benzodicepinas.</li> <li>• Puede ser prolongado asociando aumento de frecuencia cardíaca, respiratoria y de las secreciones. También ausencias o periodos confusionales.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico convulsivo-clónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En niños pequeños.</li> <li>• Se manifiesta con contracciones musculares clónicas que se repiten de forma arrítmica y asimétrica.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico convulsivo-mioclónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En pacientes con epilepsia mioclónica en niños y juvenil, o con otras epilepsias generalizadas idiopáticas con crisis de ausencias y tónico-cónicas.</li> <li>• Este tipo de pacientes presenta caídas frecuentes, marcha inestable, menor iniciativa motora o cambio de lateralidad.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico convulsivo-focal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede presentarse en una encefalopatía aguda o en una epilepsia.</li> <li>• Puede existir compromiso de la conciencia y síntomas autonómicos.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico no convulsivo generalizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso de la conciencia que aborda desde un enlentecimiento hasta la pérdida total de la misma.</li> </ul>
<b>Estado de mal epiléptico no convulsivo focal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma más manifiesta en el adulto.</li> <li>• No existe un compromiso de la conciencia tan grande como en el no convulsivo generalizado.</li> </ul>



**Gráfico 7. Clasificación del estado epiléptico.** Fuente: Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Angeles. Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico. Rev. Méd. Chile 2016; 144(1): 83-93.

Otros estudios hacen una clasificación de las etapas del estado epiléptico según tiempos, a la vez que se establece un protocolo de tratamiento con fármacos.

- *Estado epiléptico precoz:* 5 minutos. Uso de BZD.
- *Estado epiléptico establecido:* 30 minutos. Uso de FNT, FNB, AVP o LVT, según situación.
- *Estado epiléptico refractario:* entre 60-120 min. Uso de anestésicos
- *Estado epiléptico súper refractario:* cuando el tiempo es superior a 24 horas con uso de anestésicos o se da recurrencia incluyendo si se agrava o repite episodio con la retirada de la anestesia.

Los dos últimos estadios se asocian a daño cerebral por traumatismo, infecciones, patologías genéticas, inmunológicas, etc.<sup>4</sup>

En el anexo 2 encontramos un resumen del manejo de antiepilépticos según la etapa del estado convulsivo, descritas en la figura de arriba, en la que nos encontremos.

Como hemos visto, existen diferentes formas de presentación del estado de mal epiléptico y todas ellas tienen asociadas unas causas subyacentes relacionadas con otras patologías. El punto en común de todas ellas radica en la demostración, bajo evidencia científica, de que la intervención precoz puede modificar en gran escala el pronóstico de los pacientes, puesto que se asocia con menor morbilidad, menor cantidad de fármacos

utilizados así como reducción del tiempo de convulsión. Si conocemos la sintomatología de este estado está en nuestra mano que la intervención se realice de la manera más rápida y eficaz.

La mortalidad a corto plazo del EE alcanza el 8% en las unidades de cuidados intensivos, siendo del 2% por esta causa y entre 12-16% por causas secundarias. Los datos más alarmantes los encontramos en los menores de dos años, donde estas cifras se elevan hasta un 22%.<sup>4,21</sup>

## 5. CONCLUSION/DISCUSIÓN

Las crisis convulsivas simples y complejas en edad infantil son el padecimiento neurológico más común en pediatría. Estas crisis se componen de un proceso multifactorial en el que la predisposición genética, la inmadurez cerebral y el medio ambiente juegan papeles muy importantes. El abordaje inicial completo y ordenado del paciente con este tipo de crisis es crucial, ya que de esta primera actuación dependerá el manejo, clasificación, pronóstico y seguimiento. Se ha hecho una revisión de la literatura más reciente para intentar esclarecer este tipo de patología pero no se han encontrado estudios claros de prevalencia y tratamiento unificado de las mismas, por lo cual se debe alentar a los investigadores a realizar más estudios relacionados con las causas. Hemos comprobado a lo largo de toda la revisión que existen diferentes líneas de abordaje y tratamiento aún estando dentro del mismo tipo de patología por lo que sería recomendable la existencia de una guía de práctica clínica que recogiese puntos unificados para así poder hacer un mejor manejo de la crisis febril en el niño.

El papel de la enfermera escolar es este tipo de crisis es crucial ya que, proporciona información fiable a los padres, a la vez que educa a la población y consigue así desmitificar determinados aspectos. La actuación de la misma en el tratamiento agudo de la enfermedad es una clave fundamental. Hemos comprobado la alta prevalencia de las crisis febriles y hay que destacar que, a pesar de ser de naturaleza benigna, es altamente alarmante ya que genera grandes niveles de estrés y temor, sobre todo en los padres.

En las líneas de tratamiento, en el momento agudo, más utilizadas en las crisis febriles se ha demostrado que el uso de antiepilépticos no está indicado como tratamiento de primera elección y que el uso de antipiréticos no reduce la crisis ni la frecuencia de estas sino que mejora, en el momento agudo, el confort del paciente al producir una disminución en la temperatura corporal. Resaltar que no porque no reduzca el número de crisis no hay que intentar bajar la temperatura del niño, hemos hablado en todo momento de un beneficio como sería mejorar la situación en el momento de la crisis.<sup>19</sup> Aunque encontramos otros artículos en los que se recomienda no bajar la temperatura corporal del niño mediante medios de enfriamiento externo debido a que disminuyen la temperatura corporal de forma inmediata, pero pasado un tiempo tienen el efecto contrario debido a un cambio fisiológico que hace activar los mecanismos de autorregulación compensando la pérdida de calor a partir de la activación de la parte posterior del hipotálamo, provocando un aumento de la temperatura mayor al anterior.<sup>19,29</sup>

Respecto al tratamiento preventivo con fármacos, antipiréticos y anticonvulsivos, encontramos dos líneas en las que existen algunas discrepancias entre sí:

- El uso de antipiréticos como puede ser el Ibuprofeno o Paracetamol, entre otros, no previene la recurrencia de las crisis febriles. Existe evidencia que respalda la contraindicación del uso de este tipo de fármacos como profilaxis tanto en la crisis febril como previo a la vacunación del niño ya que se ha encontrado una disminución de los niveles de anticuerpos.<sup>19,25,30,31</sup>
- El uso de antiepilépticos utilizados como profilácticos ha demostrado que no se previene la recurrencia de CF. En un estudio realizado con Carbamazepina, Diazepam, Fenobarbital, Fenitoína y Valproato sódico en niños que habían sufrido más de una crisis febril no previno la recurrencia de la misma en ninguno de los sujetos estudiados además que, los efectos adversos superaron los beneficios.<sup>19</sup>

Existe bibliografía que si respalda el uso de terapias profilácticas a largo plazo con anticonvulsivantes en casos muy concretos como convulsiones febriles con una recurrencia mayor a los 6 episodios al año, un status epiléptico febril o en casos de gran ansiedad del entorno familiar.<sup>32</sup>

La Sociedad Japonesa de Neurología Infantil en el año 2015, menciona no prescribirlos para la prevención de las recurrencias.<sup>19</sup> Pueden ser utilizados si se cumplen los siguientes criterios:

- Niños con crisis febril atípica, es decir, superior a 15 minutos de duración.
- Niños con crisis febril repetida y que cumplan al menos dos de las siguientes características:
  - » Focales o crisis febriles recurrentes dentro de las primeras 24 horas de convulsión.
  - » Anormalidades neurológicas previas o retraso en el desarrollo del niño.
  - » Historia familiar de crisis febril o epilepsia.
  - » Edad inferior a 12 meses.
  - » Crisis febril en la primera hora de comienzo de la fiebre.
  - » Crisis febril que ocurre con una temperatura inferior a 38 °C.

No existe consenso sobre la finalización de estas terapias si no que se establece un periodo de dos años desde el inicio del tratamiento o al alcanzar el niño los 6 años de edad.

Por otra parte encontramos datos de la OMS, con un grado alto de evidencia, que recomienda no usar tratamiento profiláctico con antipiréticos ni anticonvulsivantes para evitar recurrencias de las crisis febriles.<sup>31</sup>

A pesar de las complicaciones en la convulsión febril compleja, no está justificado el ingreso hospitalario ni tam-

co el estudio con pruebas complementarias si la exploración neurológica del niño es normal.<sup>22</sup> El uso de pruebas como el EEG de forma rutinaria tampoco está apoyado<sup>19, 20, 22, 28</sup>

Para la correcta actuación por parte de los profesionales sanitarios recurriremos a la llamada Gold Standard de la valoración al paciente crítico. Esta puede ser realizada una vez el niño esté en el entorno sanitario por parte del profesional sanitario o, si en su defecto la situación se ha desencadenado en el medio escolar, será realizada por la enfermera escolar. Las ventajas de la actuación con el abordaje ABCDE están más que demostradas en diferentes situaciones críticas que requieren de atención sanitaria. Se trata de un sistema ordenado y controlado de los principales órganos del cuerpo humano de tal forma que se hace una exploración ordenada, exhaustiva y completa.<sup>19</sup>

- *A (Airway-Vía aérea)*: permeabilizar la vía aérea con la maniobra frente-mentón o con tracción mandibular si hay sospecha de lesión cervical.
- *B (Breathing-Respiración)*: comprobar si la víctima respira. En caso de ausencia de respiración comenzar con las maniobras de RCP. Mirar, escuchar y sentir la respiración junto con la observación de deformidad de la caja torácica, tipo de respiración y ruidos respiratorios.
- *C (Circulation-Circulación)*: aquí se valora la frecuencia cardíaca, tipo y ritmo, y la perfusión tisular, es decir, el llenado capilar. En este punto es importante vigilar si existe algún punto de sangrado o pérdida de líquido del organismo.
- *D (Disability-Disfunción Neurológica)*: valoración neurológica, pupilas, escala de Glasgow, signos de laterización, etc.
- *E (Exposure-Exposición)*: exploración minuciosa del niño una vez que han sido evaluados los cuatro puntos anteriores y, tratada la situación de emergencia, si existiese.

No se trata de instruir a la población a realizar una labor que es propia de un profesional sanitario ya que requiere de unos tiempos mínimos en ciertas técnicas de triaje y valoración del enfermo en estado crítico, sino más bien de saber hacer ver que la situación requiere de una actuación rápida para minimizar riesgos coligados. Uno de los grandes beneficios asociados a este abordaje es que permite una reevaluación continua del paciente para así poder valorar una mejora o empeoramiento respecto al estado previo.

Los beneficios de la enfermería escolar van más allá del monitoreo continuo y la atención sanitaria, busca que la comunidad educativa y el entorno social sean parte de la educación para la salud y conozcan los temas de salud que surgen según sus necesidades. En esta literatura hemos plasmado la historia y la aparición de la enfermería escolar y según la evidencia científica está demostrado un beneficio alto en países en los que esta figura está introducida desde hace años. No es un capricho de la población el que se genere un puesto de enfermería en los colegios, se trata de una necesidad a cubrir. En la bibliografía consultada y respecto a las bases de este trabajo, nos hemos centrado en su papel generalizado y más concretamente en el mismo frente a la epilepsia y sus diferentes variantes, pero es de importante mención los beneficios de esta figura sanitaria en los cole-

gios en otras diferentes patologías como la DM, la obesidad, las intolerancias y alergias, etc. Enfermedades que se están convirtiendo en número uno de prevalencia en pleno siglo XXI, enfermedades en las cuales la educación para la salud es uno de los aspectos más primordiales a tratar, si la población no conoce su propia patología no se pueden cambiar hábitos nocivos. La enfermera escolar no solo educa, si no que enseña hábitos y pone en práctica los conocimientos adquiridos haciendo a la población responsable de su estado de salud. Aquí radica una de las piezas clave de los nuevos informes de salud de los últimos años, hay que hacer a la población responsable de su enfermedad y empezar a derribar las barreras existentes entre la población y el profesional sanitario. Hay que avanzar en el camino y proporcionar información clara y veraz a la misma para que conozca la patología y sepa cómo actuar. Según alguna bibliografía consultada, anteriormente el paciente, enfermo o potencialmente enfermo, iba a la consulta y se le daban una serie de pautas a seguir, en la que se incluye el tratamiento farmacológico si fuese necesario, para tratar la patología o evitar el riesgo de que esta exista. En la actualidad nos encontramos con el "conocimiento" de la población por parte de los medios sociales, internet, etc. Tenemos que enseñar que no toda la información que se encuentra en los medios virtuales es real ni está basada en la evidencia científica. Hay que apoyar en empoderamiento de la población pero desde unas bases solidificadas y respaldadas por los profesionales sanitarios.

Es importante no olvidar que en la sanidad existen tres niveles de prevención: la prevención primaria, que evita la adquisición de enfermedad; la prevención secundaria, la cual va encaminada a detectar la enfermedad en estadios precoces en los que se puede prevenir su aparición y, por último, la prevención terciaria que es aquella que comprende las medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad.

Hacemos referencia a estos tipos de prevención para resaltar la importancia que tiene el profesional sanitario que hace de "puerta" con la población, es decir, el que tiene un contacto más directo con el paciente. Con todo esto se quiere destacar de nuevo la importancia de la enfermería escolar puesto que sería el profesional sanitario que tendría el contacto más directo con el medio escolar haciendo una prevención primaria adecuada. Si hablamos de prevenciones relacionadas con el gasto sanitario y morbilidad del paciente, cuanto más arriba subimos en el nivel de las mismas más alto son también ambos indicadores mencionados. Por ello es importante no esperar a que el daño esté instaurado sino que tenemos a nuestra disposición los medios necesarios para llevar a cabo una buena educación para la salud. Está claro que la epilepsia no es una enfermedad que pueda evitarse solo con educación para la salud, pero si puede evitar muchos de los daños descritos a lo largo de la revisión así como mejorar la calidad de vida del paciente epiléptico.

Las guías clínicas recientes en España sobre el manejo de las crisis convulsivas prolongadas en el niño quedan resumidas en la tabla 7, aunque como pone de manifiesto en el estudio PERFECT<sup>TM</sup> realizado en España, no hay

Tabla 7. Guías clínicas recientes sobre el tratamiento de las crisis convulsivas prolongadas en niños. Fuente: Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpio R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECTTM en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.

Título (año)	Autoría	Objeto de estudio	Mención ámbito comunitario	Mención PNS
<i>Estado de mal convulsivo: protocolo de actuación (2008)</i> <sup>12</sup>	AEP	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Actuación en Urgencias ante una crisis convulsiva en niños (2005)</i> <sup>16</sup>	SEMES	Crisis convulsivas en niños	No	No
<i>Estado epiléptico (2011)</i> <sup>9</sup>	SECIP	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Guía oficial de práctica clínica en epilepsia (2012)</i> <sup>11</sup>	SEN	<i>Epilepsia en niños y adultos</i>	No	No
<i>Convulsiones (2010)</i> <sup>15</sup>	SEUP	<i>Convulsiones en niños</i>	No	No
<i>Guía de práctica clínica de consenso de la Sociedad Andaluza de Epilepsia: recomendaciones terapéuticas ante una crisis epiléptica y en el estado epiléptico (2009)</i> <sup>10</sup>	SADE	<i>Status epilepticus</i> en niños	Sí	No
<i>Estatus convulsivo</i> <sup>14</sup>	SCCALP	<i>Status epilepticus</i> en niños	No	No
<i>Diagnóstico y tratamiento de las epilepsias (2011)</i> <sup>13</sup>	SCN	<i>Status epilepticus</i> en niños y adultos	Sí	No

AEP: Asociación Española de Pediatría; PNS: profesionales no sanitarios; SADE: Sociedad Andaluza de Epilepsia; SCCALP: Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León; SCN: Societat Catalana de Neurologia; SECIP: Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos; SEMES: Sociedad Española de Medicina de Emergencias; SEN: Sociedad Española de Neurología; SEUP: Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

unas guías explícitas que aborden los ámbitos educativo y sanitario. La mayoría de guías encontradas están desarrolladas para su actuación dentro del medio hospitalario y no contienen información de cómo tratar las crisis convulsivas fuera de este ámbito. En los colegios existe un vacío ya que la responsabilidad recae en numerosas ocasiones en el profesorado y estos, no tienen la obligación legal de administrar fármacos a los niños, otro de los numerosos motivos que respaldaría la enfermería escolar. Encontramos que hay guías que recomiendan el uso de fármacos para los cuales no se instruye a la población al uso y, otras, solamente se limitan a hablar del profesional sanitario sin englobar al resto de la población.<sup>12</sup>

En dicho estudio, se han encontrado problemas comunes a otros países y se ha llevado a cabo la elaboración de algunas recomendaciones propuestas por el comité de expertos.<sup>12</sup> Las mismas quedan resumidas en la tabla 8.

Todas las recomendaciones expuestas es el estudio PERFECTTM son funciones que se han detallado durante la revisión como competencia de la enfermera escolar. De este modo se evitaría el tener que pasar la información por profesorado, padres, diferentes profesionales sanitarios, etc. Ya que puede ocasionar pérdida de información esencial o errores. Con la figura de la enfermería escolar se conseguiría tener un informe del niño único y actualizado que estaría a disposición del médico y/o enfermero de familia o especialista.

En los casos de niños que estén en seguimiento en diferentes comunidades autónomas o por diferentes especialistas existiría un informe único de seguimiento en el que se detallaría de forma clara la sintomatología del niños, crisis anteriores (si existiesen), duración de la misma, etc.

Tabla 8. Recomendaciones para mejorar la atención de los niños con crisis convulsivas prolongadas en los colegios. Adaptada de: Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpio R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECT en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.

Los especialistas que tratan a los niños deben trabajar con las asociaciones de pacientes para facilitar información clara y práctica sobre las crisis convulsivas prolongadas y la administración de medicación de rescate a los colegios.

Se necesitan guías exhaustivas aplicables al sector sanitario y educativo de modo que se garantice que los niños con riesgo de presentar crisis convulsivas prolongadas reciban tratamiento lo más rápidamente posible independientemente de de dónde ocurra la crisis.

Debe establecerse un vínculo claro, idealmente a traves de un enfermero especialista en epilepsia o equivalente, entre el médico que trata al niño y el colegio para todo niño que requiera medicación de rescate.

Todo niño con antecedentes de crisis convulsivas prolongadas debe contar con un plan sanitario individualizado en su colegio.

Todos los cuidadores de un niño con riesgo de padecer crisis convulsivas prolongadas deben recibir formación específica sobre el uso de la medicación de rescate.

Se necesitan datos empíricos para entender mejor la experiencia de los niños que presentan crisis convulsivas prolongadas en el colegio, incluyendo la perspectiva de los niños, padres y profesores.

Existen diversas entidades que se encargan de aportar información fiable y con evidencia científica sobre la epilepsia, pero no existe un consenso claro a la hora del tratamiento ya que la información proporcionada es variable. Se trata de una patología multicausal y con diferentes factores de riesgo asociados, hecho que dificulta su correcto abordaje.

En el mencionado estudio se hace referencia a los tratamientos de rescate, es decir, estamos hablando del uso de fármacos. Sería interesante la puesta en marcha para la elaboración de guías prácticas de seguimiento farmacoterapéutico en el paciente con epilepsia. Para poder desarrollar estas guías es necesario recoger información del propio paciente. Como beneficio principal del desarrollo de estas guías, las cuales estarían englobadas dentro del plan de cuidados individualizado de cada paciente, encontramos que serían un recurso útil ya que contendría toda la información necesaria acerca de la enfermedad y los tratamientos que han sido empleados midiendo indicadores como la efectividad y seguridad, entre otros.

Mencionar también la dietoterapia en el paciente con epilepsia refractaria. Hemos observado que existen diferentes alternativas como sería la dieta cetogénica o la dieta de Atkins modificada, entre otras. Aunque existe evidencia que avala la eficacia de la DC en la reducción de crisis epilépticas, aun no está incluida en los protocolos de actuación de esta enfermedad.

Si bien es cierto que entre los diferentes tipos de DC no hay diferencias entre su efectividad y si respecto a su tolerancia, la dieta Atkins y la DC son las preferidas por los pacientes debido a la reducción de efectos adversos y a la palatabilidad respectivamente. Curioso es, por tanto, que en la mayoría de los casos se opte por el tratamiento con la DC clásica (dieta rica en grasa, baja en HC y adecuada en proteínas. Su proporción de grasas / HC+ Proteínas (ratio cetogénico) es de 4:1 de forma general, salvo en lactantes y mayores de 12 años, en cuyo caso es de 3:1), la cual resulta mucho menos apetecible.

Los efectos adversos gastrointestinales aparecidos en la etapa de instauración de la DC pueden resultar molestos para el paciente. Sin embargo son transitorios e incluso solapables con pequeñas modificaciones en la dieta, por lo que no debería plantearse una interrupción por este motivo.<sup>6-10</sup>

Por último, resaltaremos la importancia de los dos pilares básicos de nuestra revisión sistemática, es decir, la enfermedad escolar y la epilepsia haciendo alusión a la existencia de la problemática social y la calidad de vida del niño epiléptico. La epilepsia es el paradigma de enfermedad crónica con mala calidad de vida llevando ligados factores clínicos, psicológicos y sociales. En los inicios del descubrimiento de la enfermedad, el objetivo principal estaba centrado en la supresión de las crisis. Actualmente debido al avance científico y tecnológico, dicho objetivo ya no radica únicamente en ello, sino que, además se basa en aumentar la calidad de vida de estos pacientes. Al tratarse de una enfermedad con limitaciones físicas casi inexistentes, las repercusiones psicológicas y sociales suelen ser desapercibidas en la mayoría de las ocasiones. Si analizamos algunos de los componentes de calidad de vida de la OMS, vemos como están alterados en el paciente epiléptico tanto en lo general,

(autoestima, conducta, formación, etc.) como en lo social. Para intentar minimizar todos estos riesgos asociados es interesante la puesta en marcha de herramientas que nos permitan identificar todo lo mencionado. Para ello, la enfermera escolar puede hacer uso de las escalas de calidad de vida en el paciente con epilepsia y tener de este modo un seguimiento más controlado del niño.

Como conclusión general del trabajo cabe destacar que existe mucha bibliografía acerca de la epilepsia infantil, de los diferentes abordajes de la patología, de las características, etiología, fisiopatología, fármacos a utilizar, etc. Pero no se ha encontrado un documento que unifique toda esta información estableciendo un protocolo base para la actuación. Sería de vital importancia que se desarrollase un documento estableciendo unas bases comunes con un modo de actuación común para englobar a esta patología. De este modo, los profesionales sanitarios tendrían un mejor manejo de la enfermedad y el niño.

## 6. CONTENIDO ADICIONAL

**Anexo 1. Actuación en el niño con crisis febril.** Fuente: elaboración propia.

La presente guía se desarrolla para que los padres, cuidadores principales o cualquier adulto que esté a cargo de un niño conozca lo que es una crisis convulsiva febril y saber cómo actuar en caso de manifestación.

### ¿Qué es la crisis convulsiva febril?

Se trata de una convulsión acompañada de fiebre, sin infección en el Sistema Nervioso Central, que se presenta en los niños entre los 6 meses y 5 años de edad. Este tipo de crisis supone la urgencia neurológica más frecuente en pediatría.

### ¿A qué es debida?

No se conoce ni define una causa exacta pero si está asociada a diferentes variables:

- Predisposición genética: niños con familiares con antecedentes tienen más posibilidades de padecerlas.
- Inmadurez cerebral, que se traduce en menor incidencia a mayor edad.
- Causas ambientales, contaminación, clima, etc.
- Fiebre igual o superior a 38 °C
- Que el niño esté pasando por un proceso infeccioso viral o bacteriano.
- Vacunas recientes (sobre todo asociado a la triple viral (MMR), Diphtheria-Tetanus-Pertussis (DtaP) y la influenza).
- Patologías relacionadas con la deficiencia de hierro en el organismo.

### ¿Cómo va a manifestarla?

El niño que presenta o va a presentar una crisis convulsiva febril presentará una sintomatología muy variable pero aquí se resumen algunos de los signos y síntomas que no debemos dejar pasar por desapercibidos:

- Frío y/o sensación de hipotermia acompañada o no de escalofríos.
- Temblores focales de alguna parte concreta del cuerpo o generalizados.
- Partes distales del cuerpo, sobre todo manos y pies, frías. Manteniendo el resto del cuerpo caliente.
- Disnea, que es la dificultad para respirar.
- Palidez o cianosis (color azulado) alrededor de la boca.
- Fijación de la mirada en algún punto o bien ojos en blanco.
- Pérdida del nivel de conciencia.

### ¿Qué hacer en caso de...?

Es muy importante mantener la calma y avisar lo antes posible a los servicios de emergencia 1-1-2 o, en su defecto, trasladar al niño al centro de salud/hospital más cercano.

Colocar al niño en un lugar seguro donde, debido a las convulsiones, no pueda lesionarse partes del cuerpo.

NO introducir los dedos de las manos ni ningún otro objeto en la boca, ni tampoco tratar de "sacar" la lengua del niño. En caso de pérdida del nivel de conciencia y/o vómitos co-

locar al niño en Posición Lateral de Seguridad (figura 1) para evitar posibles complicaciones asociadas a la obstrucción de la vía aérea.

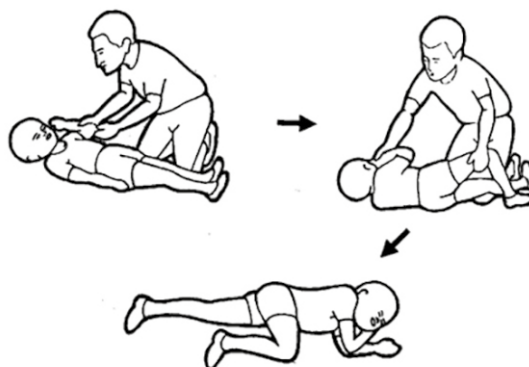


Figura 1. Posición Lateral de Seguridad.

No retener al niño con las manos, dejar con convulsione. No sacudir ni golpear para que despierte.

Aflojar la ropa que pueda causarle mayores daños sobre todo alrededor del cuello.

Fijarse en la hora de inicio de la convulsión así como la temperatura para después poder informar a los sanitarios de la duración y características de la misma.

Tener en cuenta que estado postictal, es decir, tras el episodio convulsivo, puede durar hasta una hora, en el cual el niño puede estar somnoliento.

Cualquier duda o consulta no dude en ponerse en contacto con su médico y/o enfermero.

**+ Publicación Tesina**  
(Incluido en el precio)



**1.550 € ONLINE**

**750 HORAS**

**30 ECTS**

## Experto universitario en urgencias en salud mental

Edición: 11ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 100 Preguntas tipo test, 20 Supuestos y Tesina de investigación



**+ Publicación Tesina**  
(Incluido en el precio)



**2.495 € PDF**

**1500 HORAS**

**60 ECTS**

## Máster en Salud Laboral en el Medio Sanitario

Edición: 13ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 505 Preguntas tipo test, 23 Supuestos y Tesina de investigación



**Anexo 2. Manejo antiepiléptico según etapas del EE.** Fuente: Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Ángeles. *Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico.* Rev. Méd. Chile 2016; 144(1): 83-93.

Paso	Tiempo	FAE	Manejo básico	Objetivos
1. Estado epiléptico precoz (5 min-30 min)	5 min-9 min 1ª línea	5 min: Midazolam 0,3-0,5 mg/kg bucal o Diazepam 0,3 mg/kg ev o 0,5 mg/kg rectal o Lorazepam ev 0,1 mg/kg (puede ser administrado por los padres o en la ambulancia)	Determinación de EE ABC: Asegurar vía aérea, oxígeno alto flujo, vía venosa periférica. Inicio precoz de monitoreo de Tª, presión arterial, pulso, respiraciones, succión frecuente de secreciones. Exámenes: Hemograma, glucosa (o HGT), electrolitos plasmáticos, calcio, BUN, niveles de FAE (en usuario crónico) Antipiréticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la función cardiorespiratoria y oxigenación cerebral adecuada</li> <li>Controlar las crisis para prevenir exótoxicidad</li> <li>Neuroprotección para bloquear la progresión del daño iniciado</li> <li>Evitar y tratar las complicaciones sistémicas de las crisis y del tratamiento</li> <li>Tratar la causa</li> <li>Identificar factores precipitantes</li> </ul>
2. EE establecido (30 min-60 min)	10-45 min 2ª línea	10-15 min: Lorazepam ev 0,1 mg/kg (máximo 8 mg) 20-25 min: Fenitoína 18-20 mg/kg ev sin exceder velocidad de 1 mg/kg/min (50 mg/min) con monitor ECG y PA. Se puede repetir 1 dosis de 10 mg/kg o Fenobarbital 20 mg/kg ev, pasar en 5 minutos (velocidad 2 mg/kg/min)  Alternativas: Ácido Valproico 20-40 mg/kg (velocidad de 3-6 mg/kg/min) Levetiracetam 30-60 mg/kg ev o vo, a pasar en 15 min	<p>Si persiste crisis traslado a Unidad de Paciente Crítico Pediátrico para monitorización estricta y manejo con intensivista pediátrico que considere estabilización de funciones vitales afectadas y complicaciones sistémicas del estado epiléptico y de su tratamiento</p> <p>Si cede crisis clínica, se considera monitoreo electroencefalográfico continuo para detección de crisis electrográficas (subclínicas) para su oportuno tratamiento</p> <p>Con estabilización del paciente, realizar estudio para buscar la causa: Neuroimagen, punción lumbar (descartar infecciones, búsqueda de bandas oligoclonales guardar muestra para estudio ac) Espectroscopia</p>	
3	45 min-60 min	Si aún no se logra control considerar: Midazolam dosis de carga: 0,1-0,2 mg/kg, seguido de infusión continua de 0,1-0,4 mg/kg/h* (iniciar con 1-2 µg/kg/min titulando cada 15 min hasta controlar las crisis EEG). Duración habitual 12-48 h. Evitar en enfermedad renal o hepática, miastenia gravis o porfiria		

4	61-80 min 3ª línea	Anestésico*	Dosis	Recomendación	Con el uso de anestésicos se recomienda monitoreo EEG continuo	Objetivo de monitoreo EEG continuo:
EE-R		Tiopental/ Pentobarbital	<u>Tiopental</u> Dosis de carga: 2-3 mg/kg Dosis de mantenimiento: 3-5 mg/kg/h  <u>Pentobarbital</u> Dosis de carga: 5-15 mg/kg Dosis de mantenimiento: 1-5 mg/kg/h	1ª línea en casos severos. Dosis adicionales hasta patrón EEG estallido supresión Cuidar interacciones farmacodinámicas. Evitar en enf. hepáticas, miastenia gravis, porfiria, hemorragia severa o quemaduras, ISSRR		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr control de crisis clínicas y electrográficas</li> <li>Lograr patrón de estallido supresión mantener monitoreo EEG para controlar los períodos de supresión</li> </ul>
		Propofol	Dosis de carga: 3-5 mg/kg Dosis de mantenimiento: 5-10 mg/kg/h	1ª línea en casos complejos en que interesa facilidad en el uso y propiedades farmacodinámicas Usar en casos de hipertensión problemática con otras drogas Evitar infusión por > 48 h especialmente en altas dosis y en niños. Precaución con uso concomitante de esteroides o catecolaminas		
		Ketamina	Dosis de carga: 1-3 mg/kg Dosis de mantenimiento: > 5 mg/kg/h	2ª línea, especialmente cuando la depresión cardiorespiratoria y la hipertensión son problemáticas		

\*Las dosis reflejan la práctica clínica de los autores en adultos, en la literatura se citan en algunos dosis más altas, por ej: Midazolam: 0,2-0,6 mg/kg/h y Ketamina > 7,5 mg/kg/h 2011.

Adaptado de:

Rivello J, Jr, Ashwal S, et al. Practice Parameter: Diagnostic assessment of the child with status epilepticus (an evidence-based review): Report of the Quality and the Practice Committee of the Child Neurology Society Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Neurology 2006; 67: 1542-50.

Mesa T, López I, et al. Consenso chileno de manejo de fármacos antiepilépticos en algunos síndromes electro-clínicos y otras epilepsias en niños y adolescentes. 2012.

NICE clinical guideline. The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. 2012.

Goldstein J, et al. Status Epilepticus in the Pediatric Emergency Department. Clin Ped Emerg Med 2008; 9:96-100.

Medical College of Virginia Status Epilepticus Treatment Protocol for Children (from Pellock JM, De Lorenzo RJ. SE in: Porter RJ, Chadwick D, eds: The epilepsies 2. Boston:



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- AAP: Asociación Americana de Pediatría.
- AVP: Ácido Valproico
- BZD: Benzodiacepina
- CF: Convulsión Febril
- DM: Diabetes Mellitus
- DC: Dieta Cetogénica
- EE: Estado Epiléptico.
- EEG: Electroencefalograma.
- EIE: Oficina Internacional para la Epilepsia
- EME: Estado de Mal Epiléptico.
- FNT: Fenitoína
- FNB: Fenobarbital
- GABA: Ácido  $\gamma$ -aminobutírico
- ILAE: Liga Internacional Contra la Epilepsia.
- INE: Instituto Nacional de Estadística
- LVT: Levetiracetam
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- RCP: Reanimación Cardio Pulmonar
- SEN: Sociedad Española de Neurología
- SNC: Sistema Nervioso Central

## BIBLIOGRAFÍA


1. González Osornio G. La evaluación neuropsicológica inicial para la epilepsia infantil. *Ciencia & Futuro*. 2015; (5): 99-119.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS) [Sede Web]; 2019 [acceso el 30 de junio de 2019]. *Epilepsia*. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/>
3. International League Against Epilepsy (ILAE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 17 de junio de 2019]. *Epilepsia*. Disponible en: <https://www.ilae.org/about-ilae/public-policy-and-advocacy/who-and-epilepsy/epilepsy-a-public-health-priority>
4. Vargas L Carmen Paz, Varela E Ximena, Kleinstauber S Karin, Cortés Z Rocío, Avaria B María de los Ángeles. Revisión del estado epiléptico convulsivo pediátrico y su manejo antiepiléptico. *Rev. Méd. Chile* 2016; 144(1): 83-93.
5. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. Definición clínica práctica de la epilepsia. *Epilepsia*, 55(4): 475-482, 2014.
6. Alberti MJ, Agostinho A, Argumedo L, Armeno M, Blanco V, Bouquet C et al. Recomendaciones para el manejo clínico pediátrico de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria. *Arch Argent Pediatr* 2016; 114(1): 56-63.
7. García-Peñas JJ. Epilepsia, cognición y dieta cetogénica. *Rev Neurol* 2018; 66(1): S71-5.
8. Vaccarezza MM, Toma MV, Ramos Guevara JD, Diez CG, Agosta GE. Tratamiento de la epilepsia refractaria con dieta Atkins modificada. *Arch Argent Pediatr* 2014; 112(4): 345-357.
9. Gorria Redondo, N. Dieta cetogénica como opción terapéutica en la epilepsia refractaria. *An Pediatr (Barc)*. Elsevier; 2015.
10. What are the minimum requirements for ketogenic diet services in resource-limited regions? Recommendations from the International League Against Epilepsy Task Force for dietary therapy. *Epilepsia*. 2015; 56(9): 1337-1342.
11. Castaño-Castrillón JJ, Campos-Quimbayo YA, Duque-Jiménez CA, Grisales-Aristizábal E, Mera-Romo TM, Rodríguez-Alzate GA, Villegas-Arenas OA. Caracterización de la población con epilepsia atendida en un hospital infantil en Manizales 2013-2014. *Rev CES Med* 2016; 30(2): 139-147.
12. Raspall Chaure M, Martínez Bermejo A, Pantoja Martínez J, Paredes Carmona F, Sánchez Carpintero R, Wait S. Manejo de la crisis convulsiva prolongada en la comunidad: resultados del estudio PERFECT en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81(2): 99-106.
13. Instituto Nacional de Estadística (INE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 02 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175](http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175)
14. Encinar Casado A. Enfermería escolar. La situación hoy en día. *Rev. Enferm. CyL* 2015; 7(1): 56-61.
15. Davó-Blanes MC, García de la Hera M, La Parra D. Educación para la salud en la escuela primaria: opinión del profesorado de la ciudad de Alicante. *Gac Sanit*. 2016; 30(1): 31-36.
16. Talero Gutiérrez C, Sánchez Torres JM, Velez van Meerbeke A. Aptitudes de aprendizaje y desempeño escolar en niños y jóvenes con epilepsia ausencia. *Neurología*. 2015; 30(2): 71-76.
17. Arriscado Alsina D, Muros Molina JJ, Zabala Díaz M, Dalmau Torres JM. ¿Influye la promoción de la salud escolar en los hábitos de los alumnos?. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(1): 11-18.
18. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (BOE) [Sede Web]; 2019 [acceso el 19 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1994/BOE-A-1994-10085-consolidado.pdf>

19. Fernández Rodríguez S, Argüelles Otero L. Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEA-PA).2018; Vol.6(4): 34-51.
20. Avelar Rodríguez D, Bello Espinosa LE. Crisis convulsivas Febriles en Niños: Revisión Narrativa de la Literatura. Revista de Medicina Clínica. 2019; 3(1): 49-56.
21. Buompradre MC. Estado de mal epiléptico. Medicina (Buenos Aires) 2018; 78(2): 12-17.
22. Berzosa López R, Ramos Fernández JM, Martínez Antón J, Espinosa Fernández MG, Urda Cardona A. Crisis febriles complejas: estudio de la patología asociada y utilidad de las pruebas complementarias. An Pediatr (Barc). 2014; 80(6): 365-369.
23. Kwak BO, Kim SN, Lee R. Relationship between iron deficiency anemia and febrile seizures in children: A systematic review and meta-analysis. Seizure. 2017;(52):27-34.
24. Duffy J, Hambidge SJ, Jackson LA, Kharbanda EO, Klein NP, Naleway A, et al. Febrile Seizure Risk after Vaccination in Children One to Five Months of Age. Pediatr Neurol. 2017; (76):72-78.
25. Paul SP. Recognition and management of febrile convulsion in children. Nurs Stand. 2015; 29(52): 36-43.
26. Agrawal J, Poudel P, Shah G, Yadav S, Chaudhary S, Kafle S. Recurrence Risk of Febrile Seizures in Children. J Nepal Health Res Council. 2016;14(34): 192-196.
27. Ruiz Guerrero G, Utrera Caballero E, Aguilera Moreno MJ. Abordaje enfermero en la convulsión febril del lactante. 2017; 54.
28. Natsume J. New guidelines for management of febrile seizures in Japan. Brain Dev. 2017; 39(1): 2-9.
29. Escobar Tobón AL. La fiebre en el niño: una mirada reflexiva a las prácticas de cuidado. Av Enferm. 2017. [acceso 01 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v35n3/0121-4500-aven-35-03-00333.pdf>
30. Monfries N, Goldman RD. Prophylactic antipyretics for prevention of febrile seizures following vaccination. Can Fam Physician. 2017; 63: 128-130.
31. World Health Organization. Paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children. 2016. [acceso 01 de agosto de 2019]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204463/1/9789241510219\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204463/1/9789241510219_eng.pdf?ua=1)
32. Offringa M, Newton R, Cozijnsen MA, Nevitt SJ. Prophylactic drug management for febrile seizures in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No: CD003031. DOI: 10.102/14651858.CD003031.pub3. 2017 [acceso 02 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003031.pub3/abstract>

«La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo.»

NELSON MANDELA

**+ Publicación Tesina**  
(Incluido en el precio)



**2.495 €**  
PDF

**1500**  
HORAS

**60**  
ECTS

## Máster en Nutrición, Calidad y Seguridad Alimentaria

Edición: 13ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 495 Preguntas tipo test, 13 Supuestos y Tesina de investigación



**+ Publicación Tesina**  
(Incluido en el precio)



**1.270 €**  
ON-LINE

**625**  
HORAS

**25**  
ECTS

## Experto Universitario en Prevención de la Obesidad y Trastornos de la Alimentación

Edición: 57ª. TÍTULO PROPIO.

Evaluación. 200 Preguntas tipo test, 20 Supuestos y Tesina de investigación

