

Proyecto educativo:

Crisis epilépticas en la infancia producidas por hipertermia.

TRABAJO FINAL DE GRADO

Autor: Jose Antonio Alemán Pérez

Tutor: Gerson Reyes Abreu

GRADO EN ENFERMERÍA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD: SECCIÓN DE ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Junio 2023

Resumen

Las crisis epilépticas en la infancia producidas por hipertermia son muy comunes, la sufren entre un 4 - 5 % de niños entre los 6 meses y 5 años. En muchas ocasiones es imposible prevenir que el niño convulsione debido a una fiebre alta pero en muchas otras sí que se puede evitar realizando una correcta actuación desde que nos percatamos de que el niño tiene una temperatura elevada.

Por lo cual, este proyecto educativo tiene como finalidad, por un lado, evaluar el conocimiento sobre las crisis epilépticas en la infancia producidas por hipertermia de padres, madres y educadoras de un Centro Infantil antes y después de impartir una clase magistral - taller práctico sobre el tema. Y por otro lado, valorar el grado de satisfacción de los asistentes a la misma.

Los resultados obtenidos a partir del primer cuestionario revelaron que la gran mayoría de padres y madres reconocían tener un gran desconocimiento acerca de la epilepsia en la infancia y que habían recibido pocas ninguna información por parte de personal cualificado al respecto. En base a ello y a la demanda de padres y madres de querer recibir información al respecto se realiza formación teórico - práctica. Esta formación nace con el propósito de que tanto padres, madres como educadoras abandonen el rol de mero observador en situaciones en las que puede correr peligro la vida de un niño, además de tratar de evitar el estigma existente respecto a la epilepsia infantil.

En cuanto a los resultados de la encuesta de satisfacción han sido bastante favorables por parte de los asistentes, por lo que parece viable trasladarlo a otros centros infantiles para así enriquecer a la mayor parte de la población estudiada posible. Además de esto, también se propondrá enriquecer la formación con otros temas de interés que surjan, creando así nuevas docencias.

Palabra clave: convulsiones febriles, fiebre, infancia, síndromes epilépticos, epilepsia.

Abstract

Epileptic seizures in childhood caused by hyperthermia are very common, suffered by between 5 - 6% of children between 6 months and 5 years. On many occasions it is impossible to prevent the child from convulsing due to a high fever, but on many others it can be avoided by taking the correct action as soon as we realize that the child has a high temperature.

Therefore, this educational project aims, on the one hand, to evaluate the knowledge about epileptic seizures in childhood caused by hyperthermia of parents and educators of a Children's Center before and after giving a master class - practical workshop on the topic. And on the other hand, assess the degree of satisfaction of the attendees to it.

The results obtained from the first questionnaire revealed that the vast majority of fathers and mothers acknowledged having great ignorance about epilepsy in childhood and that few had received any information from qualified personnel in this regard. Based on this and the demand of fathers and mothers who want to receive information about it, theoretical-practical training is carried out. This training was born with the purpose that both fathers, mothers and educators abandon the role of mere observer in situations in which the life of a child may be in danger, in addition to trying to avoid the existing stigma regarding childhood epilepsy.

Regarding the results of the satisfaction survey, they have been quite favorable on the part of the attendees, so it seems viable to transfer it to other children's centers in order to enrich as much of the population studied as possible. In addition to this, it will also be proposed to enrich the training with other topics of interest that arise, thus creating new teachings.

Key word: febrile seizures, fever, childhood, epileptic syndromes, epilepsy.

Índice

1. Introducción	1
¿Qué es la epilepsia?	1
Concepto de epilepsia.	1
Sistema nervioso.	2
Infancia y fiebre.	3
2. Marco Teórico	4
Anatomía y fisiología del sistema nervioso central.	4
Anatomía y fisiología del cerebro.	6
Epilepsia en la infancia.	7
Diagnóstico	16
Epilepsia según edades	19
3. Justificación	23
4. Hipótesis	25
5. Objetivos	25
Objetivo general.	25
Objetivos específicos.	25
6. Materiales y métodos	25
Diseño.	25
Participantes	26
Procedimiento	26
Materiales	27
7. Resultados	28
8. Programación de la formación	40
9. Aspectos bioéticos	40
10. Limitaciones	41

11. Presupuesto	41
12. Conclusión	42
13. Anexos	43
14. Bibliografía	48

1. Introducción

¿Qué es la epilepsia?

La epilepsia es un trastorno neurológico crónico no transmisible que consiste en un desorden del sistema nervioso central que provoca convulsiones que podrían en algunos casos no tener una causa aparente y que ocurren en más de una ocasión. Una convulsión es el resultado de una breve interrupción de la actividad eléctrica en el cerebro que afecta otras funciones cerebrales. La epilepsia no es una enfermedad mental, ni tampoco es señal de retardo mental. Sin embargo, la epilepsia altera la vida de una persona puesto que es imposible saber a ciencia cierta cuando tendrá lugar el siguiente episodio convulsivo. Esto puede originar problemas con los sitios de estudios, dificultad para mantener un trabajo estable y para obtener una licencia de conducción. Las personas afectadas con epilepsia a menudo deben enfrentar la discriminación de otras personas que en algunas ocasiones no comprenden lo que sucede durante uno de estos ataques.¹

Concepto de epilepsia.

Según un informe de la International League Against Epilepsy (ILAE) desde el año 2005, la epilepsia se ha venido definiendo conceptualmente como un trastorno cerebral caracterizado por una predisposición continuada a la generación de crisis epilépticas. En la práctica, esta definición suele aplicarse como la aparición de dos crisis no provocadas con más de 24 h de separación. La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) aceptó las recomendaciones de un grupo de trabajo para modificar la definición práctica de la epilepsia en aquellas circunstancias especiales que no responden al criterio de dos crisis no provocadas. El grupo de trabajo ha propuesto que la epilepsia se considere una enfermedad cerebral definida por cualquiera de las situaciones siguientes:

1. Aparición de al menos 2 crisis no provocadas (o reflejas) con una separación >24 h.
2. Aparición de una crisis no provocada (o refleja) y probabilidad de que aparezcan más crisis durante los 10 años siguientes similar al riesgo de recurrencia general (al menos el 60 %) después de dos crisis no provocadas.
3. Diagnóstico de un síndrome epiléptico. Se considera que la epilepsia está resuelta en los sujetos que presentan un síndrome epiléptico dependiente de la edad y han superado la edad correspondiente y en los que se han mantenido sin crisis durante los 10 últimos años sin haber tomado medicación antiepiléptica desde hace al menos 5 años. El término «resolución» no es necesariamente idéntico a lo que

normalmente se entiende como «remisión» o «curación» de la epilepsia. Podrían crearse y utilizarse diferentes definiciones prácticas para diferentes objetivos específicos. Esta definición revisada de la epilepsia hace coincidir el término con su uso habitual. ²

Las convulsiones no provocadas se definen como convulsiones que ocurren en ausencia de una condición clínica potencialmente responsable o más allá del intervalo estimado para la aparición de convulsiones sintomáticas agudas. Las convulsiones no provocadas difieren de las convulsiones sintomáticas agudas en el riesgo de recurrencia de convulsiones y mortalidad por varias etiologías. ³ Una crisis provocada por un factor transitorio que actúa sobre un cerebro por lo demás normal para reducir temporalmente el umbral de crisis no se considera diagnóstico de epilepsia. El término «crisis provocada» puede considerarse como sinónimo de «crisis reactiva» o «crisis sintomática aguda». La etiología no debe confundirse con los factores desencadenantes, ya que algunas etiologías dan lugar a una tendencia persistente a la aparición de crisis. Por ejemplo, un tumor cerebral podría hacer que una persona presentara una crisis epiléptica, pero no como una lesión transitoria. ²

Sistema nervioso.

La epilepsia es un grupo de enfermedades que afectan al sistema nervioso central cuya manifestación clínica habitual son las crisis epilépticas. Éstas son fruto de una descarga eléctrica anormal de las neuronas en la corteza cerebral. Aproximadamente un 70% de ellas se controlan bien con los fármacos antiepilépticos.

Esta patología afecta a individuos de todas las edades, aunque es mayor la incidencia en los primeros años de la vida y en la tercera edad. Se calcula que afecta alrededor de 1 de cada 100 personas, con unas 500.000 personas afectadas en España según estudios recientes.

El tratamiento farmacológico para tratar la epilepsia puede durar varios años y requiere en muchos casos de ajustes continuos hasta alcanzar el máximo beneficio terapéutico con los mínimos efectos adversos para el paciente. Por este motivo, debe ser supervisado por un neurólogo.

Si la epilepsia se muestra rebelde o refractaria a los fármacos, existen otras alternativas complementarias como el tratamiento quirúrgico mediante resección del área cerebral que produce las crisis (cirugía resectiva), colocación de dispositivos electrónicos (cirugía funcional) o administración de dieta cetogénica. ³

Infancia y fiebre.

La primera infancia es el período que se extiende desde el desarrollo prenatal hasta los ocho años de edad. Se trata de una etapa crucial de crecimiento y desarrollo, porque las experiencias de la primera infancia pueden influir en todo el ciclo de vida de un individuo. Para todos los niños, la primera infancia es una importante ventana de oportunidad para preparar las bases para el aprendizaje y la participación permanentes, previniendo posibles retrasos del desarrollo y discapacidades. Y para los niños con discapacidad, es una etapa vital para garantizar el acceso a intervenciones que puedan ayudarlos a desarrollar todo su potencial. ⁴

Por lo general, tener fiebre consiste en tener una temperatura corporal de 38°C o superior. Existen distintas formas de medir la temperatura corporal: axilar, rectal, oral (en la boca) timpánica (en el oído) o de la arteria temporal (en la frente), permiten obtener cifras ligeramente diferentes; por eso, la cifra que indica que un niño tiene fiebre varía levemente en función de cómo se mida la fiebre.

En los niños, la fiebre en la mayoría de los casos suele estar ocasionada por una infección. La fiebre ayuda al cuerpo a combatir las infecciones porque estimula los mecanismos naturales de defensa del sistema inmunitario. ⁵

2. Marco Teórico

Anatomía y fisiología del sistema nervioso central.

El sistema nervioso central es una estructura extraordinariamente compleja que recoge infinidad de estímulos, que seguidamente procesa y memoriza a continuación, adaptando las respuestas del cuerpo a las condiciones internas o externas. El SNC está constituido por siete partes principales:

- Encéfalo anterior que se subdivide en dos partes:
 - Hemisferios cerebrales.
 - Diencefalo (tálamo e hipotálamo).

- Tronco encefálico:
 - Mesencéfalo.
 - Protuberancia.
 - Bulbo raquídeo.

- Cerebelo.
- Médula espinal.

Todo el neuroeje está protegido por estructuras óseas (cráneo y columna vertebral) y por 3 membranas denominadas meninges. Las meninges envuelven por completo el neuroeje, interponiéndose entre este y las paredes óseas y se dividen en encefálicas y espinales. Desde la parte más externa a la más interna, las meninges se denominan duramadre, aracnoides y piamadre.

Duramadre: es dura, fibrosa y brillante. Envuelve completamente el neuroeje desde la bóveda hasta el conducto sacro. Podemos distinguir dos partes: la duramadre craneal, la cual está adherida a los huesos del cráneo emitiendo prolongaciones que mantienen en su lugar a las distintas partes del encéfalo y contiene senos venosos, donde se recoge la sangre venosa del cerebro. Y la otra parte se denomina duramadre espinal, la cual encierra por completo la médula espinal. Por arriba se adhiere al agujero occipital y por abajo termina a nivel de las vertebrae sacras formando un embudo, el cono dural. Está separada de las paredes del conducto vertebral por el espacio epidural, que está lleno de grasa y recorrido por arteriolas y plexos venosos.

Aracnoides: es la parte intermedia, es una membrana transparente que cubre el encéfalo laxamente y no se introduce en las circunvoluciones cerebrales. Está separada de la duramadre por un espacio virtual llamado espacio subdural.

Piamadre: membrana delgada, adherida al neuroeje, que contiene gran cantidad de pequeños vasos sanguíneos y linfáticos y está unida íntimamente a la superficie cerebral.

Encéfalo: desde el exterior, el encéfalo aparece dividido en tres partes distintas pero conectadas:

- Cerebro. El cual constituye la masa principal del encéfalo y es lugar donde llegan las señales procedentes de los órganos de los sentidos, de las terminaciones nerviosas nociceptivas y propioceptivas. Se desarrolla a partir del telencéfalo. El cerebro procesa toda la información procedente del exterior y del interior del cuerpo y tiene la función de almacenar. Aunque el cerebro supone un 2% del peso del cuerpo, su actividad metabólica es tan elevada que consume el 20% del oxígeno.
- Cerebelo.
- Tronco encefalo.

El diencefalo origina el tálamo y el hipotálamo:

Tálamo: esta parte del diencefalo consiste en dos masas esféricas de tejido gris, ubicadas dentro de la zona media del cerebro, entre los dos hemisferios cerebrales. Este es un centro de integración de gran importancia que capta las señales sensoriales y donde las señales motoras de salida pasan hacia y desde la corteza cerebral. Todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales del tálamo.

Hipotálamo: el hipotálamo está situado debajo del tálamo en la línea media en la base del cerebro. Está formado por distintas regiones y núcleos hipotalámicos encargados de la regulación de los impulsos fundamentales y de las condiciones del estado interno del organismo. El hipotálamo está implicado en la elaboración de las emociones y en las sensaciones de dolor y placer. ⁶

Anatomía y fisiología del cerebro.

El cerebro es la estructura principal, la cual es responsable de la coordinación y del control del organismo. Se trata de una masa de tejido blanda protegida por los huesos del cráneo y unas membranas, las meninges. El líquido cefalorraquídeo fluye por el cerebro y discurre entre las meninges a través de los ventrículos.

El cerebro es una estructura muy compleja que procesa y memoriza infinidad de información de forma continuada. Está constituido por el encéfalo, hemisferios cerebrales, tronco del encéfalo y cerebelo y por la médula espinal que se encuentran alojados dentro de unas estructuras óseas que son el cráneo y la columna vertebral respectivamente. Está cubierto por las meninges, de las que existen tres capas (duramadre, aracnoides y piamadre), las cuales protegen al cerebro y a la médula espinal. El conjunto de todas estas diferentes partes se denomina Sistema Nervioso Central. ⁷

El cerebro humano está dividido en dos hemisferios, el izquierdo y el derecho, conectados por un haz de fibras nerviosas llamado cuerpo calloso. Los hemisferios son simétricos, aunque no del todo. El cerebro izquierdo controla el lado derecho del cuerpo y el cerebro derecho controla el lado izquierdo. Un hemisferio puede ser ligeramente dominante, como en el caso de personas que sean diestros o zurdos.

La parte izquierda del cerebro contiene regiones involucradas en el habla y el lenguaje (llamado el área de Broca y el área de Wernicke, respectivamente) y también está asociado con el cálculo matemático y la recuperación de hechos. Mientras la parte derecha del cerebro desempeña un papel en el procesamiento visual y auditivo, las habilidades espaciales y las habilidades artísticas, aunque en realidad estas funciones involucran a ambos hemisferios. Es decir que todo el mundo usa ambas mitades todo el tiempo. ⁸

El cerebro también controla funciones básicas como la temperatura, la frecuencia cardíaca, la digestión, la respiración, los cinco sentidos y el movimiento. El cerebro permite pensar, comunicar, manejar las emociones y formar opiniones.

Cada parte del cerebro tiene una función diferente:

- La parte frontal del cerebro es el centro del razonamiento, la inteligencia y las emociones. Es la zona que determina gran parte de la personalidad. Los recuerdos se almacenan principalmente en ambos lóbulos temporales.

- El lado derecho de su cerebro controla los músculos y la sensibilidad del lado izquierdo del cuerpo. Además también es encargado de dirigir la capacidad de resolución de problemas y las facultades espaciales, por ejemplo, la capacidad de apreciar la distancia y reconocer rostros. Controla muchas actividades artísticas y de imaginación.
- El lado izquierdo de su cerebro controla los músculos y la sensibilidad del lado derecho del cuerpo. Esta zona también controla la mayoría de las habilidades verbales y del lenguaje.
- El tallo (o tronco) encefálico controla las funciones básicas del organismo, como la deglución de alimentos, la circulación de la sangre y la respiración. También controla el movimiento y los sentidos de los músculos de los ojos, el rostro, la cabeza y el cuello.
- La parte posterior del cerebro (lóbulos occipitales) controla el sentido de la vista.
- El cerebelo es la parte del cerebro ubicada justo debajo de la corteza visual. Domina la parte de la coordinación y ayuda con el equilibrio y el movimiento. ⁹

Epilepsia en la infancia.

Este proyecto educativo nace de la idea de concienciar y educar a padres y madres sobre la epilepsia y el estigma que genera el diagnóstico de dicho trastorno. Es por ello que considero importante llevar a cabo el proyecto, el cual también irá dedicado a los profesores en su rol de educadores.

El niño en edad escolar que comienza a padecer epilepsia debe transitar un proceso en el que se enfrenta muchas veces a situaciones estresantes y negativas, desde la estigmatización de su enfermedad hasta el bullying, mayormente basados en conceptos y mitos culturales equivocados.

La valoración médica del niño con epilepsia significa el estudio, el diagnóstico, la información y la implementación de una comunicación eficaz entre los profesionales sanitarios, el paciente y la familia. ¹⁰

Causas:

La epilepsia es una afección que puede deberse a diversos factores, entre los cuales se incluyen:

- **Influencia genética.** Algunos tipos de epilepsia, que se clasifican según el tipo de convulsión que se padece o la parte del cerebro que resulta afectada, son hereditarios. En estos casos, es probable que haya influencia genética. Los investigadores han asociado algunos tipos de epilepsia a genes específicos, aunque en la mayoría de los casos, los genes son solo una parte de la causa de la epilepsia. Algunos genes pueden provocar que una persona sea más susceptible a las condiciones ambientales que desencadenan las convulsiones.
- **Traumatismo craneal.** Un traumatismo craneal a consecuencia de un accidente de coche o de otra lesión traumática puede provocar epilepsia.
- **Anomalías cerebrales.** Las anomalías en el cerebro, incluidos los tumores cerebrales o las malformaciones vasculares, como las malformaciones arteriovenosas y las malformaciones cavernosas, pueden causar epilepsia. Los accidentes cerebrovasculares son la causa principal de epilepsia en adultos mayores de 35 años.
- **Infecciones.** La meningitis, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la encefalitis viral y algunas infecciones parasitarias pueden causar epilepsia.
- **Lesiones prenatales.** Previo al nacimiento, los bebés son sensibles al daño cerebral que puede originarse por diversos factores, como una infección en la madre, una nutrición inadecuada o deficiencia de oxígeno. Este daño cerebral puede provocar epilepsia o incluso parálisis cerebral infantil.
- **Trastornos del desarrollo.** En ocasiones, la epilepsia puede estar asociada a trastornos del desarrollo, como puede ser el autismo.

Síntomas

Dado que la epilepsia se debe a la actividad eléctrica anormal en el cerebro, las convulsiones pueden afectar cualquier proceso coordinado por este órgano. A continuación vemos algunos de los signos y síntomas de las convulsiones:

- Confusión temporal.
- Episodios de ausencias.

- Rigidez muscular.
- Movimientos espasmódicos incontrolables de brazos y piernas.
- Pérdida del conocimiento o la consciencia.
- Síntomas psicológicos, como miedo, ansiedad o déjà vu.

Los síntomas varían según el tipo de convulsión. En la mayoría de los casos, una persona con epilepsia tiende a tener el mismo tipo de convulsión en cada episodio, de modo que los síntomas son similares entre un episodio y otro.

Complicaciones

Sufrir convulsiones en momentos determinados de la vida de las personas puede conllevar ciertos riesgos para la vida de la persona que sufre epilepsia y para otros individuos también. A continuación enunciaré diferentes momentos:

- **Caídas.** Si sufres una caída durante una convulsión, puedes herirte en la cabeza o sufrir la fractura de un hueso.
- **Ahogo.** Si sufres epilepsia, tienes de 13 a 19 veces más probabilidades de ahogarte mientras estás nadando o dándote una ducha con respecto al resto de la población, debido a la posibilidad de tener una convulsión mientras estás en el agua.
- **Accidentes automovilísticos.** Una convulsión que causa pérdida de conciencia o de control puede ser peligrosa si se está conduciendo un coche o moto u operando maquinaria.
- **Complicaciones en el embarazo.** Las convulsiones durante el embarazo pueden ser peligrosas tanto para la madre como para el feto, además del peligro de ciertos medicamentos antiepilépticos, los cuales aumentan el riesgo para el feto de sufrir algún tipo de enfermedad, malformación, etc. Si la mujer sufre epilepsia y está pensando en quedarse embarazada, debe hablar con su médico antes, puesto que puede ser necesario modificar el tratamiento, para así evitar daños al feto y a la madre.
La mayoría de las mujeres con epilepsia pueden quedar embarazadas y tener bebés saludables.
- **Problemas de salud emocional.** Las personas con epilepsia son más propensas a tener problemas psicológicos, especialmente depresión, ansiedad y pensamientos

y conductas suicidas. Los problemas pueden ser el resultado de dificultades para lidiar con la afección y de los efectos secundarios de los medicamentos, pero incluso las personas con epilepsia bien controlada tienen un mayor riesgo.

Otras complicaciones de la epilepsia que ponen en riesgo la vida, aunque son poco frecuentes, pero suceden. Algunas de ellas son:

- **Estatus epiléptico.** Esta afección ocurre si te encuentras en un estado de actividad convulsiva continua que dura más de cinco minutos, o bien si tienes convulsiones recurrentes con frecuencia sin recuperar el total conocimiento entre ellas. Las personas con estatus epiléptico tienen un mayor riesgo de sufrir daño cerebral permanente o la muerte.
- **Muerte súbita e inesperada en la epilepsia.** Las personas con epilepsia también tienen un pequeño riesgo de muerte súbita inesperada. Se desconoce la causa, pero algunas investigaciones indican que puede ocurrir debido a afecciones cardíacas o respiratorias.

Las personas con crisis tónico-clónicas generalizadas frecuentes o cuyas convulsiones no estén controladas con medicamentos pueden tener un mayor riesgo de muerte súbita e inesperada en la epilepsia. En general, aproximadamente el 1 % de la población con epilepsia fallece por muerte súbita e inesperada en la epilepsia. Es más común en las personas con epilepsia grave que no responden al tratamiento. ¹¹

Factores de riesgo

Algunos factores pueden aumentar el riesgo de padecer epilepsia, como son:

- **Edad.** La aparición de la epilepsia es más frecuente en los niños y los adultos mayores, sin embargo, la afección puede ocurrir a cualquier edad.
- **Antecedentes familiares.** Si tienes antecedentes familiares de epilepsia, es posible que presentes un mayor riesgo de padecer un trastorno neurológico, relacionado con la epilepsia.
- **Traumatismos en la cabeza.** Las lesiones en la cabeza son la causa de algunos casos de epilepsia.

- **Accidentes cerebrovasculares y otras enfermedades vasculares.** Los accidentes cerebrovasculares y otras enfermedades de los vasos sanguíneos pueden causar daño cerebral y ocasionar epilepsia. Es posible tomar una serie de medidas para reducir el riesgo de sufrir estas enfermedades, como limitar el consumo de alcohol y no fumar, tener una alimentación saludable y hacer ejercicio de manera regular.
- **Demencia.** La demencia puede aumentar el riesgo de padecer epilepsia en adultos mayores.
- **Infecciones cerebrales.** Infecciones como puede ser la meningitis, la cual provoca la inflamación del cerebro o de la médula espinal, pueden aumentar el riesgo de sufrir episodios convulsivos.
- **Convulsiones en la infancia.** En ocasiones, la fiebre alta en la infancia puede asociarse con convulsiones. Los niños que tienen convulsiones como consecuencia de una fiebre alta no suelen padecer epilepsia. El riesgo de tener epilepsia es mayor si el niño tiene una convulsión relacionada con una fiebre alta prolongada.

Factores desencadenantes de crisis epilépticas.

Las crisis epilépticas pueden aparecer de manera espontánea o pueden ser precipitadas por estímulos específicos. Alrededor de un 3% de las personas con epilepsia son especialmente sensibles a los estímulos luminosos. Las personas que lo sufren pueden ser particularmente sensibles a los estímulos luminosos intermitentes, que pueden poner en marcha un episodio epiléptico.

- En los niños, especialmente en los de 6 meses a 6 años de edad, la fiebre puede precipitar un episodio epiléptico. Las crisis febriles son las que se presentan en asociación con fiebre en ausencia de evidencia de infección intracraneal o de otra causa concreta de epilepsia. Cuando se presenta una crisis convulsiva febril es necesario descartar el diagnóstico de meningitis o encefalitis. En estos casos no está indicado iniciar un tratamiento farmacológico con antiepilépticos por el hecho de que se presente una convulsión febril. Sin embargo, una proporción de los niños con crisis febriles desarrollan más tarde epilepsia.
- La privación del sueño es otro factor precipitante de las crisis en algunas personas con epilepsia, por lo que respetar como mínimo las 8 horas de sueño diario es vital para las personas que sufren crisis epilépticas.

- Los problemas emocionales, alteraciones del humor y situaciones de angustia o estrés también pueden precipitar un ataque en una persona con epilepsia.
- La interrupción de la medicación antiepiléptica en personas que están en tratamiento también es un factor que puede provocar la aparición de crisis.
- El excesivo abuso del alcohol y otras drogas, lo mismo que su supresión brusca también puede precipitar crisis.

El reconocimiento de los factores precipitantes o desencadenantes de las crisis epilépticas son muy importantes, pues nos ayudan a reconocerlos para mejorar el control de las crisis. ¹⁰

Clasificación de las crisis epilépticas.

Las crisis epilépticas son clasificadas de acuerdo con el inicio de la descarga neuronal anormal. Si la descarga afecta una zona de la corteza cerebral, la crisis es focal. Si la descarga inicial afecta simultáneamente los dos hemisferios cerebrales, la crisis es generalizada.

Las crisis epilépticas se clasifican en los siguientes grupos de acuerdo con el inicio de la descarga neuronal anormal que les da origen:

- o **Focales:** se originan en una región localizada de la corteza cerebral. Las manifestaciones clínicas (motoras, sensoriales o psicomotoras) dependen de la localización del foco. No producen inicialmente, en la mayoría de los casos, pérdida de la conciencia.
- o **Generalizadas:** afectan de manera simultánea y desde el comienzo a toda la corteza cerebral. Provocan pérdida de la conciencia desde el inicio de la crisis. Las crisis generalizadas más comunes son las convulsiones tónico-clónicas. ¹⁰

Crisis focales

Las características clínicas que se producen son siempre reflejo del área implicada en el origen de la crisis, lo que nos ayuda, en muchos casos, a identificar la zona involucrada en la generación de la crisis. Los diferentes tipos de crisis focales, en función de su sintomatología, son los siguientes:

- **Auras:** se trata de síntomas subjetivos que consisten en clínica sensorial o experiencial. Reflejan la descarga inicial de la crisis. Un aura puede ser un fenómeno aislado o ser el progreso de una crisis focal o una convulsión bilateral. Pueden ser sensoriales, cuando se trata de sensaciones sin signos clínicos objetivables (somatosensoriales, visuales, auditivas, olfativas, gustativas, epigástricas...), o experienciales, en las que el paciente tiene alteraciones afectivas, de la memoria o incluso fenómenos de despersonalización o alucinaciones.
- **Motoras:** en este tipo de crisis focales, la sintomatología que se produce es una actividad motora positiva o negativa sobre la contracción muscular.
- **Autonómicas:** se caracterizan por la aparición de fenómenos autonómicos que pueden afectar al sistema cardiovascular (palpitaciones), gastrointestinal (náuseas y vómitos), vasomotor (palidez) y a funciones de termorregulación (sensación de frío-calor, pilo-erección).
- **Discognitivas:** en este tipo de crisis focales, la conciencia o la capacidad de respuesta se encuentra alterada.

Crisis generalizadas

En función de los fenómenos motores observados en las crisis generalizadas, podemos encontrar los siguientes tipos de crisis:

- **Crisis tónicas:** consisten en el aumento mantenido del tono muscular global de segundos a minutos de duración. Las crisis tónicas más intensas y prolongadas pueden presentar un componente vibratorio que se puede confundir con sacudidas clónicas.
- **Crisis clónicas:** Contracciones musculares repetitivas, regulares y del mismo grupo muscular.
- **Crisis generalizadas tónico-clónicas:** suelen ser crisis bilaterales y simétricas. En ellas, suele apreciarse una fase tónica, con una contracción general tónica asociada a: apnea, cianosis y clínica autonómica, y una transición a una fase clónica, en la que se objetivan las contracciones clónicas, flexoras, simétricas y

abundantes. Finalmente, ocurre la fase postictal o periodo de estupor con hipotonía generalizada.

○ **Crisis de ausencia:**

- *Típica:* una crisis de ausencia típica es una crisis generalizada, aunque el único síntoma aparente sea una desconexión breve del individuo con el entorno. Existe una pérdida de conciencia, aunque no del tono postural, y pueden acompañarse de movimientos clónicos de párpados, cabeza, cejas, barbilla, musculatura perioral o de otras partes de la cara, así como automatismos orales y manuales. El inicio y el fin son súbitos, y no existe conciencia del episodio.
- *Atípica:* tiene un inicio menos abrupto y puede asociar otras características como: pérdida del tono muscular de la cabeza, el tronco o las extremidades y sacudidas mioclónicas sutiles.

○ **Crisis atónicas:** se produce la pérdida repentina del tono muscular sin características mioclónicas o tónicas asociadas. Suelen ser crisis muy breves (inferiores a 2 segundos) y pueden implicar a la cabeza, el tronco o las extremidades.

○ **Crisis mioclónicas:** consisten en una serie de contracciones musculares muy breves, bilaterales y simétricas que no se acompañan de alteración de la conciencia.

○ **Crisis mioclónica-atónicas:** Consiste en mioclonías en miembros superiores o de la musculatura facial asociadas a un periodo de atonía. ¹²

Tipos de epilepsia y síndromes epilépticos.

El diagnóstico de epilepsia fundamentalmente es clínico, es decir la persona tiene que tener crisis epilépticas, luego debemos realizar el examen físico y neurológico para elaborar el plan de estudio y definir el tipo de epilepsia y síndrome epiléptico y, en consecuencia, posteriormente iniciar el tratamiento adecuado.

El diagnóstico del tipo de epilepsia, o bien, termina en este nivel, o bien, pasa a formar parte de un síndrome epiléptico.

Se incluye aquí una nueva categoría que combina epilepsia generalizada y focal, además de las otras categorías ya establecidas.

- Epilepsia focal.
 - Epilepsia generalizada.
 - Epilepsia generalizada y focal.
 - Desconocida, no se sabe si es focal o generalizada.
- **Epilepsia focal.** Si las crisis y el electroencefalograma (EEG) tienen características focales, por ejemplo, un niño portador de una displasia focal cerebral asociada a convulsiones motoras focales y el EEG muestra espigas unilaterales.
- **Epilepsia generalizada.** Se caracteriza por crisis generalizadas tipo tónico-clónicas asociadas a paroxismos y un EEG de punta o polipuntas ondas generalizadas.
- **Epilepsia generalizada y focal.** La epilepsia puede presentar crisis focales y, a la vez, generalizadas, por ejemplo, en el síndrome de Dravet o de Lennox-Gastaut, pueden presentarse ambas al mismo tiempo.
- **Epilepsia desconocida.** Finalmente hay niños en los que no se puede definir ni por las características clínicas ni por EEG si las crisis son focales o generalizadas.

En algunos niños, estas epilepsias pueden cumplir los criterios de síndromes epilépticos o el diagnóstico puede finalizar en uno de los cuatro grupos descritos de tipos de epilepsia.

El diagnóstico del síndrome epiléptico corresponde a la asociación de un tipo o varios tipos de crisis con alteraciones electroencefalográficas interictales o ictales con compromiso del sistema nervioso central (SNC) o sin este, edad de inicio y otros componentes, tales como gravedad, tratamiento y curso evolutivo.

Las formas más comunes de síndrome epiléptico son edad-dependientes o autolimitados, esto significa que las crisis epilépticas van a remitir o desaparecer definitivamente con la maduración del cerebro, estas formas son las más frecuentes, particularmente en niños en edad escolar y además responden muy bien al tratamiento con medicamentos anticonvulsivos. Estos conocimientos nos permiten dar una información muy favorable o positiva a los padres y familiares de los niños, es decir, darles un panorama pronóstico muy bueno en término de desaparición definitiva de las convulsiones con el desarrollo del niño. ¹⁰

Diagnóstico

Anamnesis

Es el instrumento diagnóstico principal para la identificación de una crisis epiléptica y también para distinguirlas de posibles pseudocrisis. En este aspecto, tiene bastante utilidad el conocimiento e identificación de los siguientes aspectos de las crisis epilépticas:

- Forma de comienzo, que suele ser brusca, estando el paciente previamente asintomático.
- Asociación de alteración parcial o total del estado de conciencia. El individuo puede ser capaz de responder a órdenes ejecutivas, aunque el lenguaje normalmente suele estar alterado.
- Incapacidad de contener los síntomas de las crisis.
- Periodo postcrítico: tras la mayoría de las crisis, aparece un periodo refractario, en el que el paciente se muestra estuporoso y del que se recupera tras el sueño.

La anamnesis también tiene un papel muy importante para englobar estas crisis dentro de un diagnóstico de epilepsia o de síndrome/constelación epiléptica. En este aspecto, son muy relevantes y de obligado conocimiento: la edad de inicio, el estado neurológico basal del paciente y el antecedente de lesiones cerebrales y los antecedentes familiares de epilepsia y retraso mental.

EEG

Muestran el trazado de base del paciente, anomalías paroxísticas interictales si las hubiese y, en los casos en que coincida con crisis clínica, el registro crítico eléctrico.

- El trazado de base habitualmente es normal, salvo los casos ligados a afectación cerebral. En los síndromes ligados a encefalopatías epilépticas, se muestran determinados patrones específicos en relación fundamentalmente con la edad del paciente, como es el trazado brote-supresión, en las encefalopatías epilépticas del neonato, y la hipsarritmia en el síndrome de West, típico del lactante.
- Las anomalías paroxísticas interictales aparecen hasta en un 5-8% de los niños sanos en un EEG convencional y hasta un 60% en el EEG del sueño; por lo que,

de forma aislada, carecen de valor. Tampoco la ausencia de estas anomalías descarta una epilepsia si el cuadro clínico es muy sugerente.

- El registro de una crisis electroclínica sí tiene un valor diagnóstico, porque establece un correlato entre el fenómeno eléctrico y la clínica de las crisis del paciente.
- Está recomendada la realización de un EEG en todas las primeras crisis afebriles y a partir de la 2ª crisis febril.

Neuroimagen

- TAC: está indicado fundamentalmente en situaciones de urgencia, como el status epiléptico o crisis focales de origen desconocido. Su utilidad es limitada; detecta lesiones pequeñas si están calcificadas, tumoraciones con efecto masa y lesiones óseas.
- RM cerebral: es el procedimiento de elección. Es fundamental para descartar patología orgánica. No es obligatoria en los síndromes epilépticos idiopáticos típicos ni en las crisis febriles típicas.
- Pruebas funcionales de neuroimagen: estas pruebas tienen su principal utilidad en pacientes candidatos a cirugía.

Genética

El descubrimiento de numerosos genes implicados en el desarrollo de epilepsia y síndromes epilépticos concretos ha revolucionado el conocimiento etiológico de esta afección, e incluso ha comenzado a cobrar un papel protagonista en su clasificación. Todo ello se debe al rápido desarrollo de las nuevas técnicas de diagnóstico genético y a los trabajos de investigación clínica.

Se han descrito numerosos genes relacionados con síndromes y constelaciones epilépticas diferentes. Actualmente, se dispone de diferentes paneles de genes para identificarlos y, más recientemente, la posibilidad del estudio de secuenciación masiva del exoma y del genoma. ¹²

Historia clínica

La historia clínica es un elemento clave del diagnóstico. Debe comprender, además de la información que dé el paciente, el relato de un testigo presencial de las crisis e información pormenorizada sobre los antecedentes personales y familiares. Para confirmar el diagnóstico de epilepsia, las crisis deben ser repetidas (cuando menos dos crisis con más de 24 h de intervalo) y no deben estar asociadas a un factor provocante inmediato, por ejemplo, un reciente traumatismo de cráneo, la ingestión de alcohol o drogas o un proceso febril.

Cuando se descubran evidencias de convulsiones febriles, se deberá precisar la edad en que ocurrieron, sudoración y su frecuencia, si estas fueron tratadas y la evolución que tuvieron. Las crisis febriles son las que se presentan en asociación con fiebre en ausencia de evidencia de infección intracraneal o de otra causa concreta de epilepsia.

Sin embargo, una proporción de los niños con crisis febriles (del 6% al 10%) desarrollan más tarde epilepsia. Entre los factores de riesgo para que esto suceda se cuentan los siguientes:

- Que las crisis sean prolongadas (más de 15 minutos).
- Que tengan características de crisis parciales, por ejemplo, que afecten solo la mitad o una parte del cuerpo.
- Que se evidencie un daño neurológico en el niño.

La historia clínica debe registrar la descripción de la crisis de acuerdo con la narración del paciente y quien presenció el ataque:

- Lo que pasó antes de las crisis:
 - Si la crisis fue precedida de aura (sensación de malestar especial).
 - Si el paciente sintió hambre (sospechar hipoglucemia), estaba cansado (privación de sueño) o tuvo otros síntomas.
 - Si tuvo fiebre (especialmente si se trata de un niño).
- Lo que pasó durante las crisis:
 - Presencia de convulsiones u otros fenómenos anómalos (ausencias, automatismos). Pérdida de la conciencia.

- Daño o lesiones corporales.
- Incontinencia de esfínteres.
- Lo que paso después de la crisis:
 - Confusión.
 - Somnolencia.
 - Dolores musculares.
 - Cefalea.

Epilepsia según edades

Periodo neonatal

- **Epilepsia familiar neonatal benigna:** son crisis que aparecen en el neonato en los primeros días de vida (2º-5º día de vida). Son crisis breves, pero muy frecuentes, unas 30 al día y, sobretodo, en la transición sueño-vigilia. Se deben a mutaciones diversas que se heredan de forma autosómica dominante (AD), por lo que es muy reveladora la presencia de antecedentes familiares cercanos de crisis neonatales. Todo el estudio neurológico, tanto la exploración física como las pruebas complementarias son normales. La evolución del síndrome es hacia la resolución espontánea hacia el 6º mes de vida, por lo que no se suele tratar. Muy excepcionalmente, puede ocurrir una evolución hacia una crisis farmacorresistente con problemas en el neurodesarrollo.
- **Crisis neonatales benignas:** consiste en el mismo caso que la epilepsia anteriormente descrita, pero cuando no se encuentra una causa genética familiar. La clínica y la evolución son idénticas.
- **Síndrome de Ohtahara:** también conocido como encefalopatía infantil precoz. Suele debutar con crisis en los primeros días de vida (7º-10º). Las crisis son espasmos tónicos en flexión y de unos 10 segundos de duración. Ocurren en sueño y vigilia. La exploración neurológica es patológica y se ve una alteración importante en el neurodesarrollo. La evolución es mala, gran parte desarrollan una encefalopatía epiléptica resistente a tratamiento (síndrome de West o Lennox-Gastaut) o presentan graves secuelas neurológicas. Presenta una mortalidad de hasta un 33% de los casos que la padecen.

Lactancia

- **Epilepsia benigna familiar de la infancia:** es un síndrome que se inicia normalmente a partir del 2º mes de vida, con crisis afebriles focales o secundariamente generalizadas. Desarrollo psicomotor normal y ausencia de hallazgos patológicos en la exploración y pruebas complementarias. Evoluciona de forma favorable, con desaparición de las crisis hacia los 2 años, por lo general se pauta tratamiento antiepiléptico. Suele venir acompañada de una historia familiar de crisis en la infancia.
- **Epilepsia benigna de la infancia:** crisis focales de inicio entre los 3 y 10 meses de edad. Es una variante del síndrome anterior, pero sin que exista un historial familiar de crisis en la infancia.
- **Síndrome de West:** el síndrome de West idiopático se puede definir como: la tríada de: espasmos infantiles, retraso psicomotor e hipsarritmia en el EEG interictal. Sin embargo, la causa idiopática es la menos frecuente (5%). En la mayoría de los casos, la etiología es sintomática (75%), por hipoxia perinatal, esclerosis tuberosa, lesiones por prematuridad o criptogénica (15%). Las crisis características de este síndrome son los espasmos epilépticos y aparecen en el primer año de vida. Consisten en contracciones axiales de flexión o extensión del cuello con abducción o aducción de miembros superiores de menos de 2 segundos de duración. Es frecuente que vayan asociados al llanto o a la supresión de fijación de la mirada. Los espasmos suelen ocurrir a lo largo del día, por lo general en la transición sueño-vigilia.¹³
- **Síndrome de Dravet:** también conocido como epilepsia mioclónica severa del lactante. Debut en el primer año de vida, generalmente entre los 3 - 6 meses. Es una epilepsia muy refractaria a tratamiento. Es importante conocer que la lamotrigina, la carbamacepina y la vigabatrina pueden exacerbar las crisis en estos pacientes. Los tratamientos que han mostrado cierta eficacia en esta epilepsia son: valproico, clobazam, topiramato, levetiracetam y estiripentol.^{14, 15}
- **Epilepsia mioclónica de la infancia:** convulsiones mioclónicas focales o generalizadas en el primer año de vida (4º mes- 3 años). Desarrollo psicomotor normal. Pueden aparecer crisis focales asociadas. Responden de manera satisfactoria al tratamiento.

- **Epilepsia del lactante con crisis focales migratorias:** encefalopatía epiléptica farmacorresistente de mal pronóstico. Debuta en los primeros meses de vida, con aparición de múltiples crisis focales de diversa semiología que migran de una región a otra de la corteza cerebral. Son muy frecuentes y se superponen unas con otras. Hay un importante retraso psicomotor desde el inicio y exploración patológica.

Infancia

- **Epilepsia occipital de la infancia de inicio temprano (síndrome de Panayiotopoulos):** síndrome frecuente, de inicio entorno a los 5 años, que consiste en crisis focales prolongadas que se caracterizan por una clínica autonómica, con fenómenos de palidez, náuseas, vómitos, midriasis, síncope y que pueden generalizarse posteriormente. Es frecuente la aparición de anomalías occipitales en el EEG o en otras localizaciones. Su curso es benigno hacia la resolución espontánea, por lo que no suele recomendarse tratamiento salvo en los casos con crisis frecuentes.
- **Epilepsia de ausencia infantil:** es un tipo muy frecuente, con un pico de incidencia máximo en torno a los 6 años. Los niños que la sufren son niños sanos en los que aparecen crisis generalizadas consistentes en detención de la actividad sin pérdida del tono, con mirada fija durante escasos segundos de duración y con recuperación posterior completa. Pueden asociar: parpadeo, chupeteo o automatismos manuales. Es muy característico el inicio de la crisis tras la hiperventilación.
- **Epilepsia con ausencias mioclónicas:** la edad de inicio está entorno a los 10 años. Las crisis de ausencia se asocian a mioclonías bilaterales difusas que pueden provocar la caída del paciente. Hasta en casi la mitad de los casos hay crisis tónico-clónicas asociadas. Son crisis frecuentes y diarias. Es frecuente la persistencia de las crisis o la evolución a otras formas de epilepsia.
- **Epilepsia benigna con puntas centrotemporales (epilepsia rolándica):** es el tipo de epilepsia más frecuente en la edad escolar. Debuta a los 5-10 años en niños sanos con crisis focales en relación con el sueño o al despertar. Las crisis consisten en contracciones clónicas hemifaciales o desviación bucal sostenida con extensión a miembros ipsilateralmente, bloqueos del habla, ruidos guturales e hipersalivación frecuente. La conciencia está preservada. Existe cierta asociación

familiar. El pronóstico es bueno con desaparición de las crisis a lo largo de la infancia.

- **Epilepsia frontal nocturna autosómico dominante:** crisis nocturnas distónicas, muy frecuentes por las noches, con manifestaciones al despertar de expresión de terror, automatismos o hiperquinetismo. Pueden generalizarse. Para realizar un diagnóstico correcto es necesario hacer un EEG de sueño.
- **Epilepsia occipital de la infancia de tipo tardío (tipo Gastaut):** su inicio se presenta entorno a los 8 años con crisis epiléptica frecuentes que se caracterizan por una clínica visual con alucinaciones, desviación ocular, puede haber generalización secundaria y, en algunos casos, queda una cefalea residual migrañosa. El principal diagnóstico de este síndrome es la migraña con aura visual, utilizando el EEG para poder diferenciar ambas entidades.
- **Síndrome de Lennox- Gastaut:** epilepsia que debuta en los primeros 8 años de edad, sobretodo antes de los 5 años. La etiología es diversa, sobretodo sintomática. Hasta el 25% de estos pacientes tiene un historial de espasmos epilépticos. Este síndrome se caracteriza por presentar crisis de diferentes tipos, donde las más características son las crisis tónicas axiales, las crisis atónicas o drop attacks, con caídas de la cabeza repentinas y las ausencias atípicas, que pueden evolucionar a estatus de ausencia. Suele presentarse en casos donde el paciente sufre algún tipo de retraso mental. El pronóstico de evolución es malo ya que presenta alta refractariedad al tratamiento con fármacos antiepilépticos. Las formas más resistentes puede beneficiarse de la cirugía o de la dieta cetogénica.¹⁶
- **Encefalopatía epiléptica con punta onda durante el sueño:** es un síndrome poco habitual que ocurre entre los 2-8 años. La característica diagnóstica principal es la presencia en el sueño no REM de puntas-ondas generalizadas en el EEG, que ocupan más del 85% del sueño. Clínicamente, se caracteriza por aparición de crisis focales o generalizadas, inicialmente poco frecuentes. Posteriormente, hay un aumento de las crisis y una regresión en el neurodesarrollo, en este momento, es cuando se aprecian las puntas ondas continuas durante el sueño no REM. La regresión psicomotriz puede afectar a las áreas del lenguaje, el comportamiento, el aprendizaje, la atención, habilidades motoras y la inteligencia global. Es frecuente la farmacorresistencia y el uso de politerapia.
- **Síndrome de Landau-Kleffner:** niños de 2-8 años con desarrollo psicomotor totalmente normal que presentan de forma rápidamente progresiva una pérdida del

lenguaje verbal con comportamientos secundarios similares a los del autismo. Se trata de una agnosia auditiva, donde el paciente no comprende el significado de los sonidos y parece estar sordo.

- **Epilepsia con crisis mioclónico atónicas (síndrome de Doose):** normalmente presenta su inicio a los 3 años de edad. Suelen existir antecedentes familiares de epilepsia en hasta el 30% de los pacientes. Se ha relacionado con casos de crisis febriles, con mutaciones en varios genes (SCN1A, SCN1B, GABRG2). El síndrome se caracteriza por crisis variables: mioclónicas y atónicas con caídas y también con ausencias. La mitad de los casos puede ser de difícil control y puede existir algún tipo de alteración cognitiva asociada.

Adolescencia y edad adulta

- **Epilepsia de ausencia juvenil:** su inicio se enmarca entorno a los 10 años de edad, pero puede darse desde los 5 años hasta los 20 años. Son ausencias típicas, menos frecuentes que las de la infancia.
- **Epilepsia mioclónica juvenil:** es un tipo de epilepsia muy frecuente. Se inicia entre los 12-18 años de edad y se caracteriza por crisis a los pocos minutos de despertar, de tipo mioclónico y de predominio en hombros y manos, sin alteración de conciencia. La gran mayoría de los pacientes presentan crisis tónico-clónicas generalizadas en relación con la privación de sueño, alcohol o la menstruación. Algunos asocian ausencias juveniles. La evolución es buena, pero muy dependiente de tratamiento. Un tercio de los pacientes tiene historia familiar de epilepsia.

3. Justificación

Los accidentes infantiles constituyen un grave problema de salud pública ya que son la primera causa de muerte en niños y niñas de uno a catorce años. En estas edades hay más muertes por lesiones que por la suma de todas las demás enfermedades infantiles. Sin embargo, está demostrado que, si se tomaran las medidas preventivas oportunas, la mayor parte de estos accidentes podrían evitarse. De todos los accidentes infantiles, el 15% ocurren en centros escolares. ¹⁸

Las lesiones no intencionadas constituyen la primera causa de muerte en la infancia entre los 5 y 18 años en la Unión Europea. En España, las causas más frecuentes de lesión traumática son las caídas y precipitaciones (35,6%), seguidas de los accidentes de tráfico (23,7%), bien por atropello en los niños de 4 a 8 años o como ocupantes de vehículos o motos en los adolescentes.

Los niños en edad preescolar son víctimas frecuentes de accidentes domésticos, caídas, precipitaciones desde altura, ahogamientos, quemaduras e intoxicaciones. Las lesiones no intencionadas son también la principal causa de dolor, sufrimiento y discapacidad que, a lo largo de la vida, pueden tener consecuencias graves sobre el desarrollo físico, psíquico y social del niño lesionado.¹⁹

Con la investigación llevada a cabo creo que saldrán beneficiados los participantes de la intervención, ya que los dotaremos de conocimientos y herramientas para saber actuar ante una crisis epiléptica o ante un proceso febril de una persona en la etapa infantil.

Es de vital importancia conocer el conjunto de actuaciones y técnicas que permitan la atención inmediata de una persona en un proceso convulsivo hasta que remita la convulsión o hasta la llegada al lugar de los servicios sanitarios. De esta actuación dependerá la evolución de la persona afectada.

La propuesta y puesta en marcha de un taller práctico posterior a una clase magistral educativa en la que se pongan en práctica los conocimientos adquiridos es totalmente necesaria para saber actuar ante una situación real.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este proyecto educativo se propone analizar el grado de conocimientos que tienen los padres, madres y educadoras del Centro Infantil Boralesa sobre las crisis epilépticas producidas por hipertermia.

4. Hipótesis

Proporcionando los conocimientos y herramientas de actuación adecuadas para afrontar una crisis epiléptica en la infancia, conseguiremos mejor preparación de los padres, madres y educadoras.

5. Objetivos

Objetivo general.

- Mejorar el conocimiento de la epilepsia y el manejo de crisis febriles en padres, madres y educadoras del Centro Infantil.

Objetivos específicos.

- Fomentar el conocimiento y eliminar el estigma existente en la sociedad sobre la epilepsia.
- Educar a los asistentes para que abandonen el rol de observador ante situaciones de riesgo para una persona como puede ser una convulsión.
- Valorar el grado de satisfacción que presentan los asistentes a la charla - taller que se impartirá para los padres, madres y educadoras del Centro Infantil.
- Evaluar el conocimiento antes y después de los familiares.
- Conocer el nivel de conocimientos de padres, madres y educadoras del Centro Infantil Boralesa sobre la epilepsia en la infancia producida por hipertermia, con el fin de desarrollar una intervención educativo - formativo por medio de una charla y un taller en el que aprendan a manejarse en estas situaciones.

6. Materiales y métodos

Diseño.

Se realiza un proyecto educativo, ya que se trata de un tipo de investigación observacional, que examina datos variables recopilados en un periodo de tiempo sobre una muestra determinada de población. Con posterioridad se realiza un estudio en el cual

se valorarán los conocimientos de los participantes y finalmente la efectividad del proyecto.

Para la puesta en marcha de esta intervención se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre epilepsia en la infancia en bases de datos como Scielo, Elsevier, Pubmed, Dialnet, Google académico, etc para poder llevar a cabo posteriormente un proyecto educativo.

He realizado un análisis previo por medio de una encuesta de creación propia realizada por Formulario de la plataforma Google, tratando de evaluar así los conocimientos previos sobre la epilepsia en la infancia de padres, madres y educadoras del Centro Infantil y tratar de conseguir información sobre su interés en aprender o recibir una formación al respecto. Cuando he analizado los datos obtenidos con la cumplimentación del formulario por parte de los padres he diseñado un programa de formación tratando de resolver las dudas y dotar de herramientas para resolver cualquier tipo de situación relacionado con una crisis epiléptica. Finalmente, también he elaborado otro cuestionario para analizar los conocimientos adquiridos con la formación.

Participantes

La intervención educativa engloba a todos los padres, madres y educadoras de los niños y niñas inscritos en el Centro Infantil Boralesa que estén interesados en participar. El Centro Infantil Boralesa es un colegio privado que atiende a niños desde los 6 meses hasta los 3 años ubicado en La Victoria de Acentejo, localidad situada en la isla de Tenerife.

Criterios de inclusión:

- Tener un hijo/a matriculado en el Centro Infantil Boralesa. Pueden ser ambos progenitores.
- Ser educadora con contrato en el Centro Infantil Boralesa.

Procedimiento

Previo al comienzo del proyecto, se habla con la dirección del Centro Infantil Boralesa y posteriormente se le pide autorización por medio de una solicitud (Anexo 1) de manera formal por escrito para la realización de encuestas a padres, madres y educadoras. Además de solicitar la realización de la formación y la posibilidad de poner a disposición un aula para la impartición de la formación.

La encuesta para saber el nivel de conocimientos sobre la epilepsia en la infancia que se le pasa tanto a padres, madres como a educadoras será de carácter totalmente anónimo. En ella se les preguntará sobre si les gustaría recibir una formación relacionada con el tema de la epilepsia y como actuar ante una crisis febril de sus hijos. La encuesta consta de 15 preguntas de respuesta tipo test (Anexo 2).

Tras el análisis de datos del primer cuestionario, se elabora un programa de formación teórico - práctico en el que los asistentes podrán adquirir conocimientos sobre la epilepsia en la infancia.

El plan de formación se lleva a cabo en horario de tarde, facilitando así la asistencia del mayor número de padres posible. Dicha formación ha consistido en dos clases magistrales de una hora y dos talleres de una hora cada uno donde los asistentes han podido practicar con los maniquí. De esta forma se ha dado la posibilidad en dos días diferentes de que puedan asistir el mayor número de personas posible. Tanto la clase magistral como el taller se han llevado a cabo en un aula cedida por el Ayuntamiento de La Victoria de Acentejo al Centro Infantil.

La primera hora de cada una de las dos intervenciones consta de una clase magistral formativa en la que he explicado por medio de diapositivas lo que es la epilepsia, el estigma existente sobre dicha enfermedad, que hacer en caso de fiebre en el niño y como actuar ante una convulsión del niño. Seguidamente, la siguiente hora de la formación ha ido destinada al taller práctico, llevando a cabo los conocimientos adquiridos en la primera charla, para ello he utilizado maniquís. En esta última parte han sido los asistentes los que han participado de manera activa y han preguntado las dudas que les han surgido.

Una vez finalizada la formación, se ha facilitado a todos los asistentes una encuesta de satisfacción (Anexo 3), la cual han cumplimentado de forma anónima. En ella también se valora los conocimientos adquiridos por los asistentes a la formación.

Materiales

Los materiales que necesitaré para llevar a cabo la formación serán los que a continuación describo:

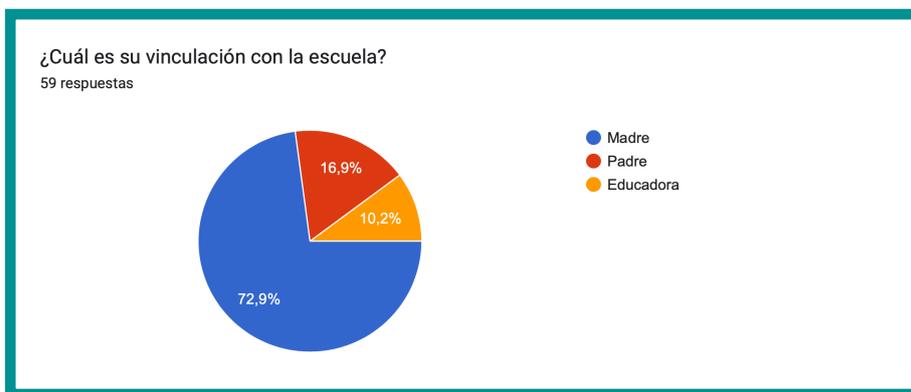
- Aula solicitada por el Centro Infantil al Ayuntamiento de la Victoria de Acentejo.
- Ordenador.
- Proyector.
- Bolígrafos y folios.

- Gel hidroalcohólico y bobina de papel.
- 2 Maniqués pediátricos cedidos por la Facultad de Ciencias de la Salud.

7. Resultados

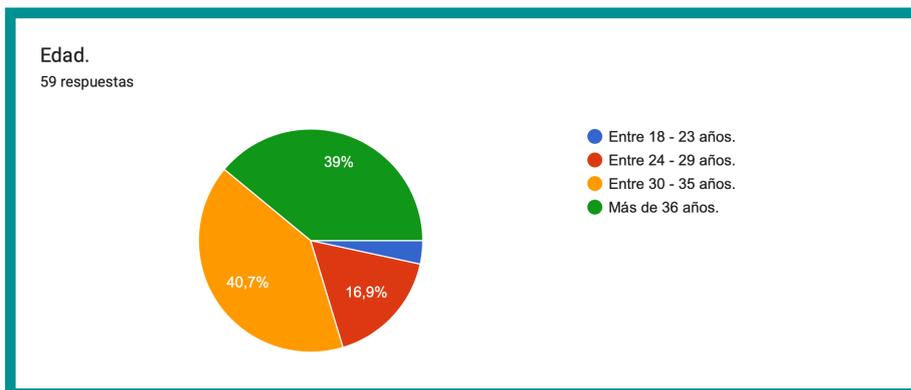
Los resultados de la encuesta inicial son los siguientes:
Hemos tenido una participación de 59 personas.

¿Cuál es su vinculación con la escuela?



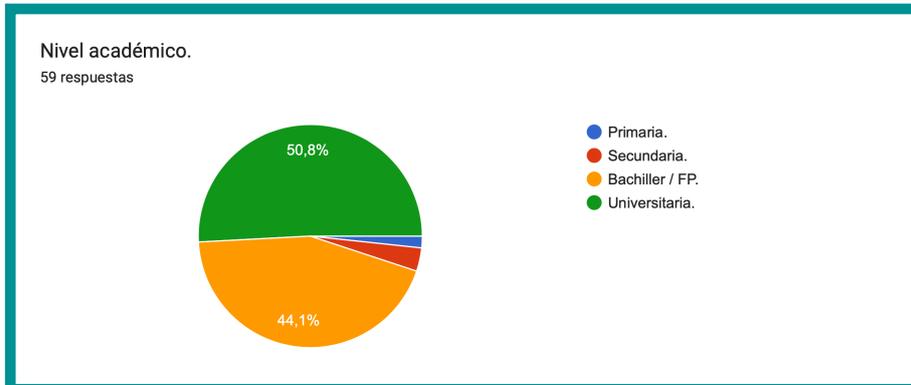
- Madre: 43 respuestas.
- Padre: 10 respuestas.
- Educadora: 6 respuestas.

Edad:



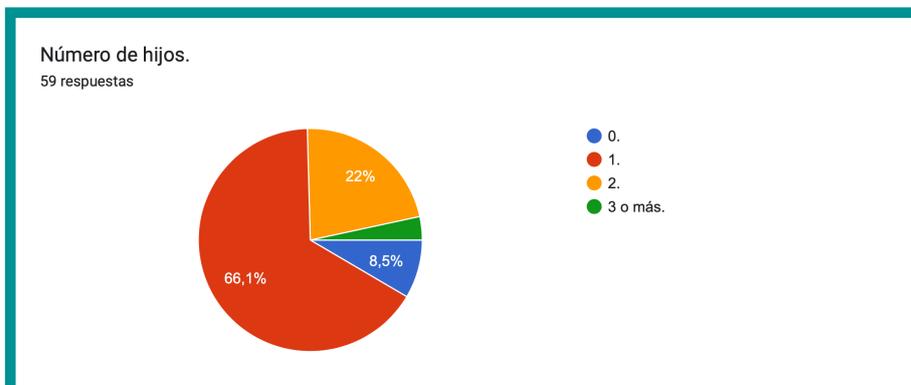
- Entre 18 - 23 años: 2 respuesta.
- Entre 24 - 29 años: 10 respuestas.
- Entre 30 - 35 años: 24 respuestas.
- Más de 36 años: 23 respuestas.

Nivel académico:



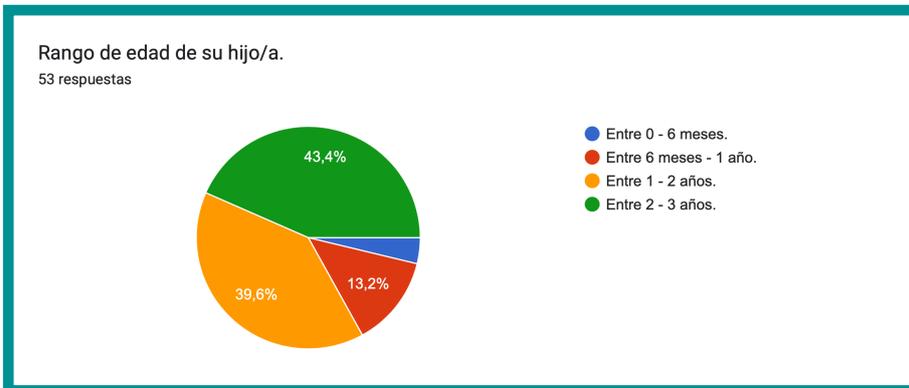
- Primaria: 1 respuesta.
- Secundaria: 2 respuesta.
- Bachiller / FP: 26 respuestas.
- Universitaria: 30 respuestas.

Número de hijos:



- 0: 5 respuestas.
- 1: 39 respuestas.
- 2: 13 respuestas.
- 3 o más: 2 respuestas.

Rango de edad de su hijo / a:



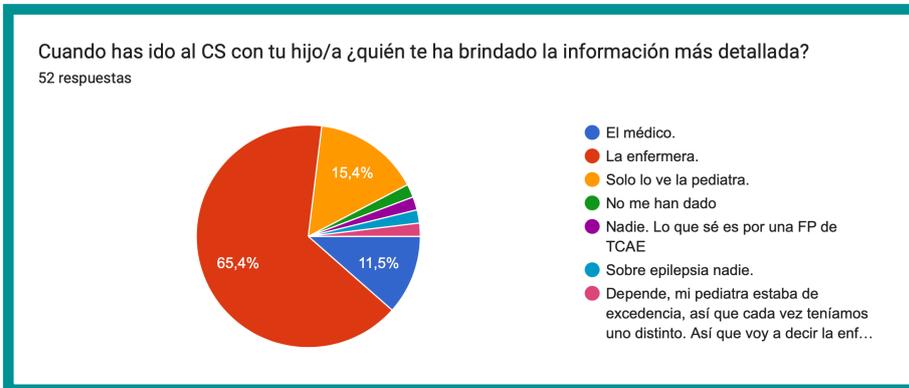
- Entre 0 - 6 meses: 2 respuestas.
- Entre 6 meses - 1 año: 7 respuestas.
- Entre 1 - 2 años: 21 respuestas.
- Entre 2 - 3 años: 23 respuestas.

¿Has recibido alguna información por parte de un profesional sanitario sobre la epilepsia?



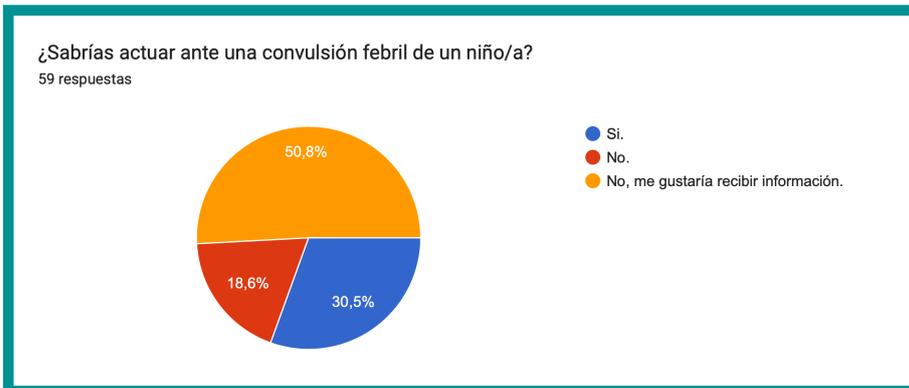
- Si: 6 respuestas.
- No: 25 respuestas.
- No, me la han ofrecido pero me he negado a recibirla porque mi hijo / a no tiene epilepsia: 0 respuestas.
- No, pero me gustaría recibirla: 28 respuestas.

Quando has ido al CS con tu hijo / a ¿quién te ha brindado la información más detallada?



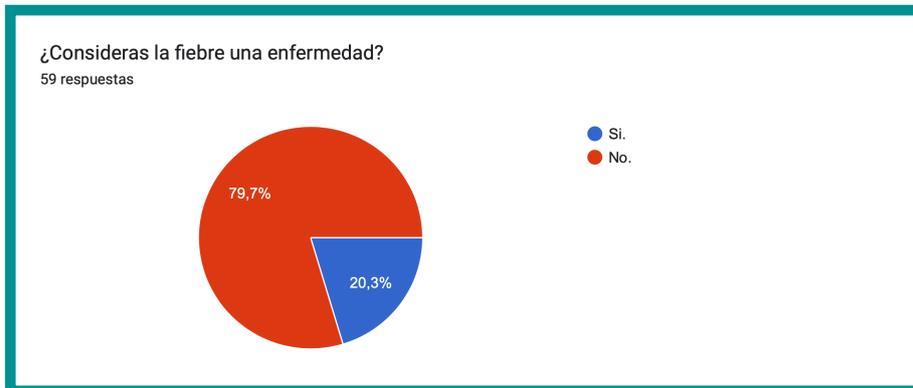
- El médico: 6 respuestas.
- La enfermera: 34 respuestas.
- Solo lo ve el pediatra: 8 respuestas.
- Otra respuesta libre: 4 respuestas.

¿Sabrías actuar ante una convulsión febril de un niño / a?



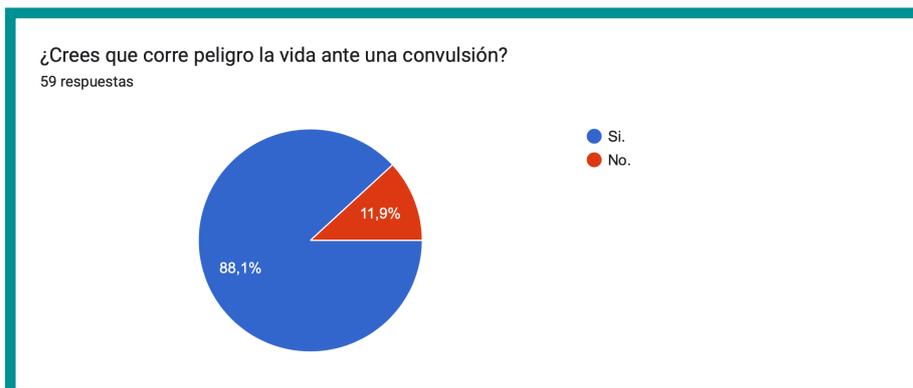
- Si: 18 respuestas.
- No: 11 respuestas.
- No, me gustaría recibir información: 30 respuestas.

¿Consideras la fiebre una enfermedad?



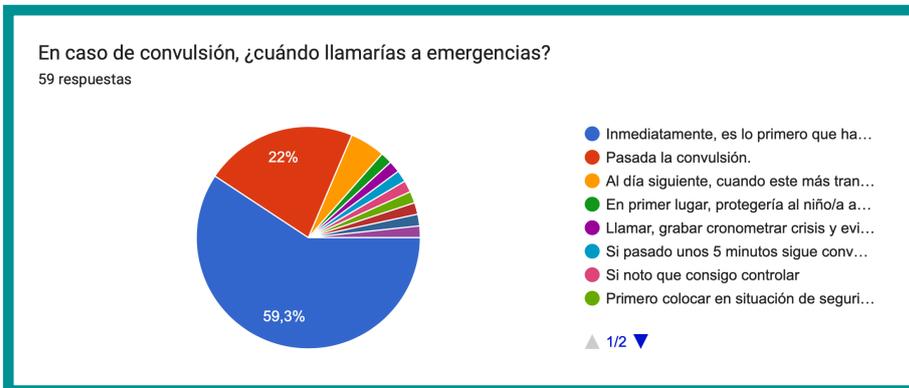
- Si: 12 respuestas.
- No: 47 respuestas.

¿Crees que corre peligro la vida ante una convulsión?



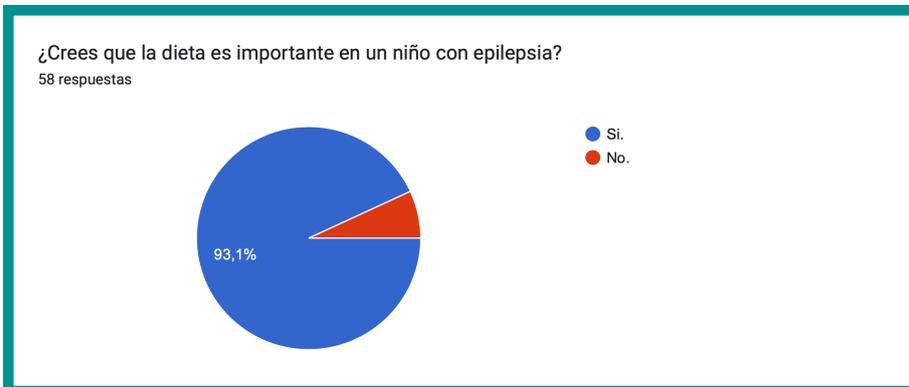
- Si: 52 respuestas.
- No: 7 respuestas.

En caso de convulsión, ¿cuándo llamarías a emergencias?



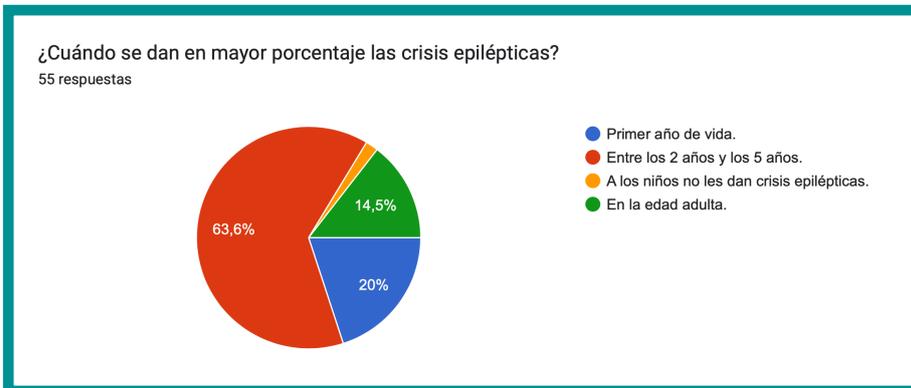
- Inmediatamente: 35 respuestas.
- Pasada la convulsión: 13 respuestas.
- Al día siguiente: 3 respuestas.
- Otro. Respuesta detallada: 8 respuestas.

¿Crees que la dieta es importante en un niño con epilepsia?



- Si: 54 respuestas.
- No: 4 respuestas.

¿Cuándo se dan en mayor porcentaje las crisis epilépticas?



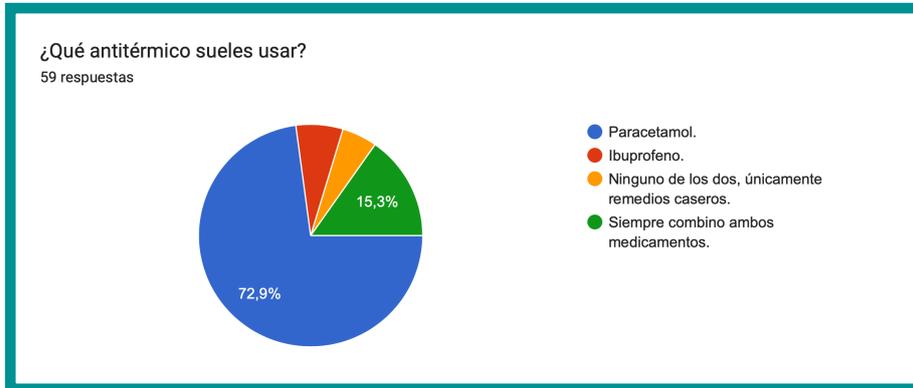
- Primer año de vida: 11 respuestas.
- Entre los 2 años y los 5 años: 35 respuestas.
- A los niños no les dan crisis epilépticas: 1 respuesta.
- En la edad adulta: 8 respuestas.

¿Sabrías calcular la dosis de antipirético que le corresponde a un niño que presenta una temperatura elevada?



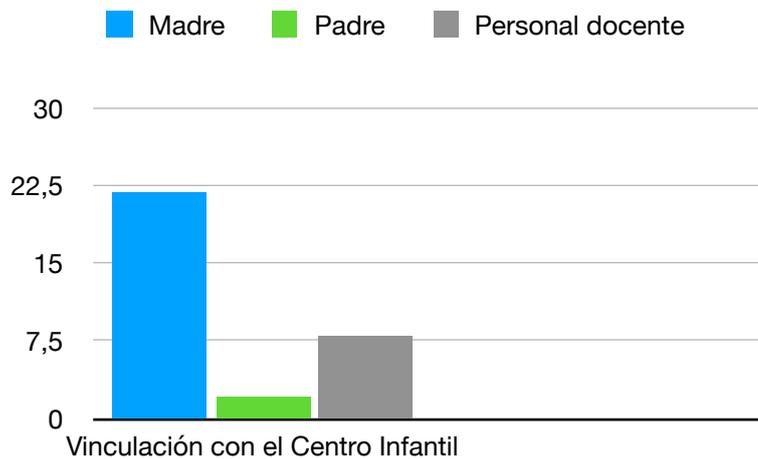
- Si: 37 respuestas.
- No: 22 respuestas.

¿Qué antitérmico sueles usar?

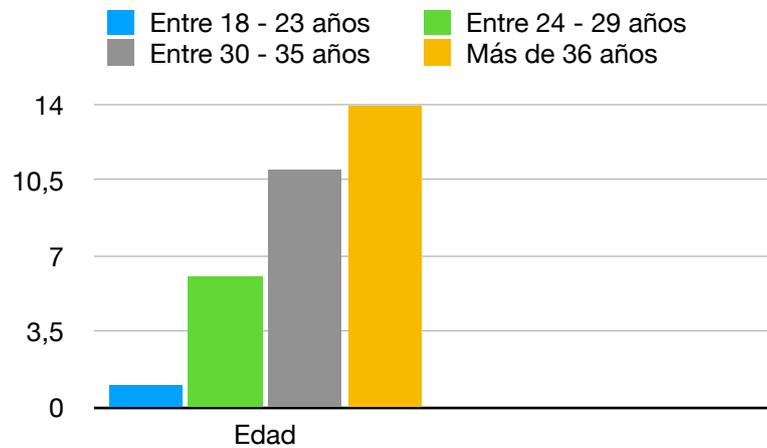


- Paracetamol: 43 respuestas.
- Ibuprofeno: 4 respuestas.
- Ninguno de los dos, únicamente remedios caseros: 3 respuestas.
- Siempre combino ambos medicamentos: 9 respuestas.

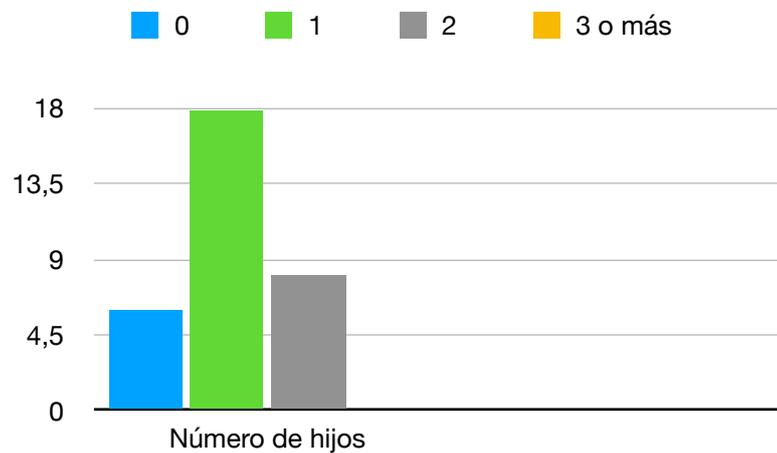
En cuanto a la encuesta de satisfacción (anexo 3) realizada por los 32 asistentes a la clase magistral - taller arroja los siguientes resultados:



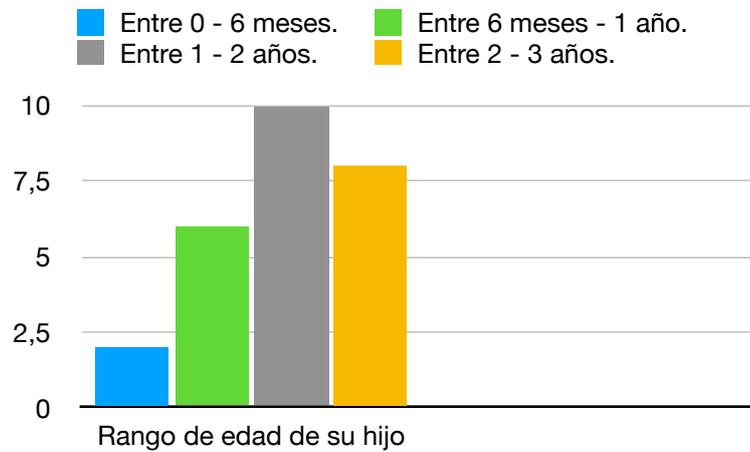
- Madres: 22 asistentes.
- Padres: 2 asistentes.
- Personal docente: 8 asistentes.



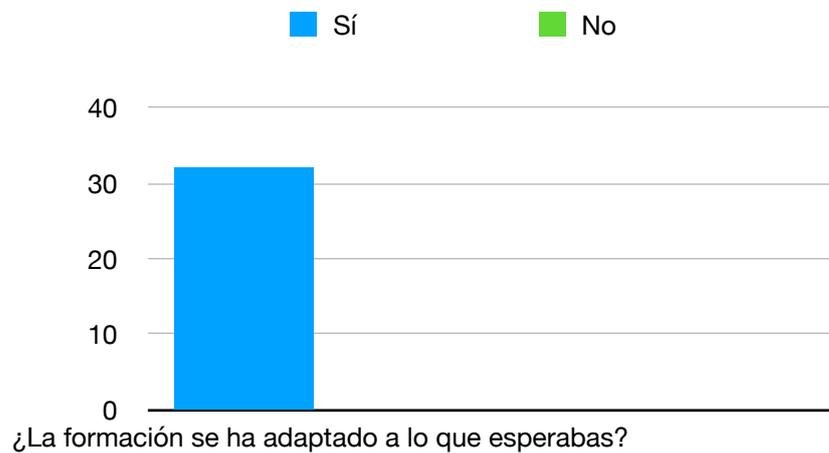
- Entre 18 - 23 años: 1 asistente.
- Entre 24 - 29 años: 6 asistentes.
- Entre 30 - 35 años: 11 asistentes.
- Más de 36 años: 14 asistentes.



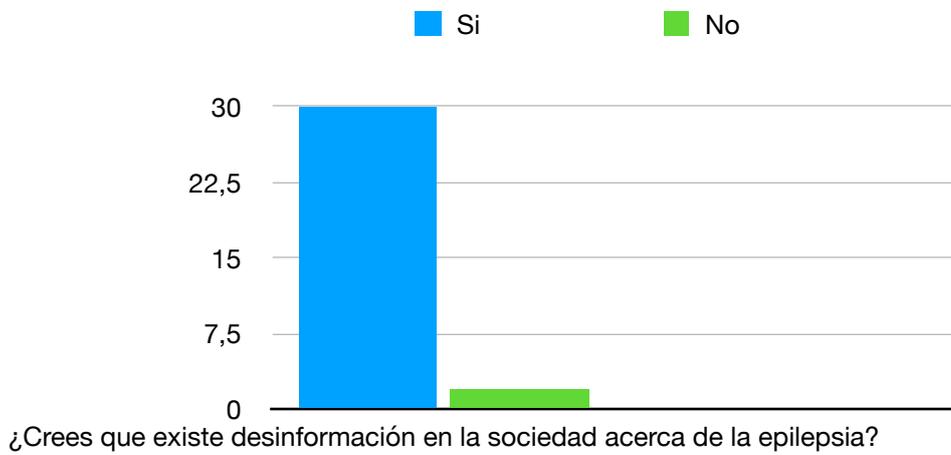
- 0: 6 asistentes.
- 1: 18 asistentes.
- 2: 8 asistentes.
- 3 o más: 0 asistentes.



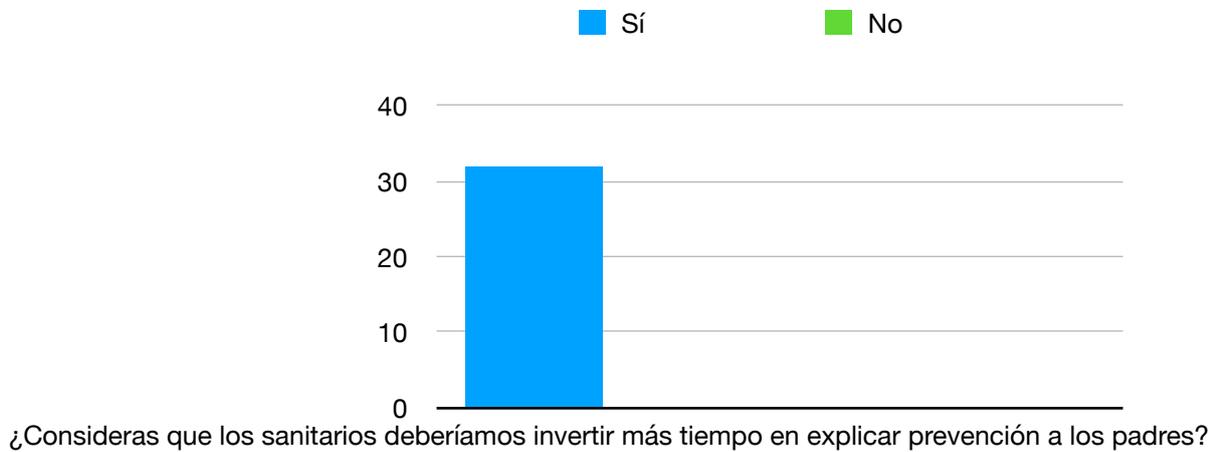
- Entre 0 - 6 meses: 2 asistentes.
- Entre 6 meses - 1 año: 6 asistentes.
- Entre 1 - 2 años: 10 asistentes.
- Entre 2 - 3 años: 8 asistentes.



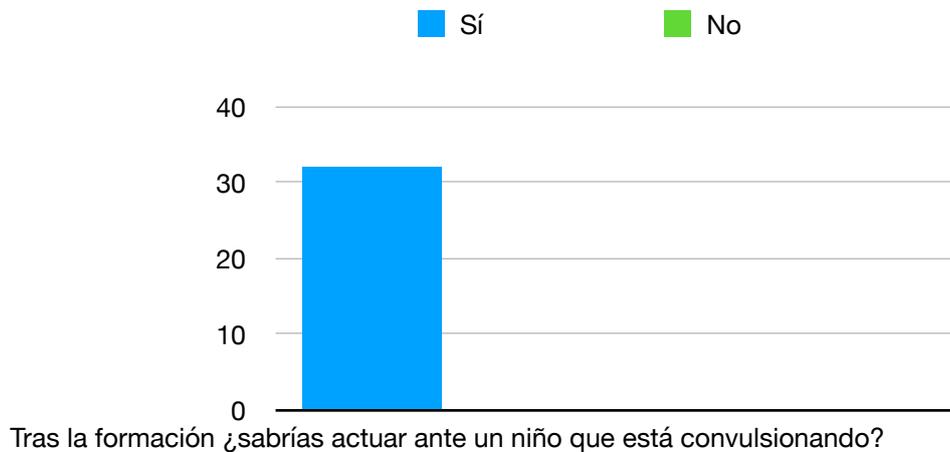
- Sí: 32 respuestas.
- No: 0 respuestas.



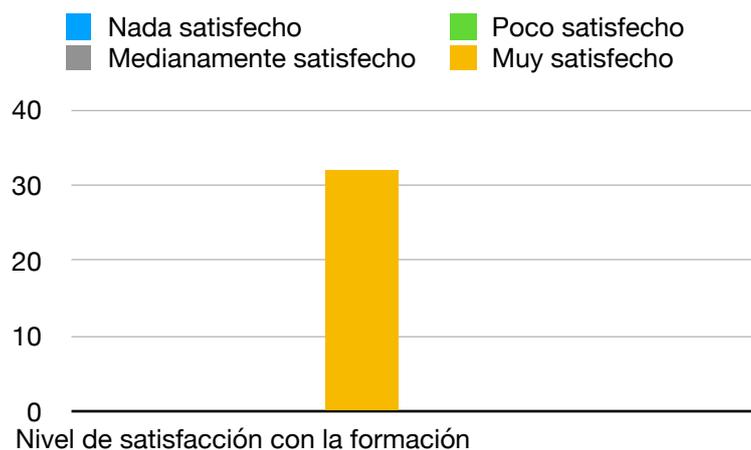
- Sí: 30 respuestas.
- No: 2 respuestas.



- Sí: 32 respuestas.
- No: 0 respuestas.



- Sí: 32 respuestas.
- No: 0 respuestas.



- Nada satisfecho: 0 respuestas.
- Poco satisfecho: 0 respuestas.
- Medianamente satisfecho: 0 respuestas.
- Muy satisfecho: 32 respuestas.

La valoración en lo referente a la formación es positiva en lo referente al porcentaje de satisfacción de los asistentes, los cuales han plasmado sentirse muy satisfechos. Otra parte positiva ha sido que en el apartado de observaciones han registrado querer seguir recibiendo periódicamente este tipo de formaciones y el querer recibir información sobre como tratar heridas o traumatismos sufridos por los niños/as. Cabe destacar un aspecto negativo, que es la baja participación por parte de los padres.

8. Programación de la formación

Se realiza intervención con padres, madres y educadoras del Centro infantil en aula cedida por el Ayuntamiento. La duración es de 1 hora de clase magistral y 1 hora de taller. En ella se explica qué es la epilepsia, como se manifiestan las crisis epilépticas, las cuáles se hacen visibles por medio de las convulsiones. Se explica cuáles son las causas y los síntomas de la epilepsia, además de las posibles complicaciones y los factores de riesgo asociados.

Por otro lado, se le da importancia a los profesores en el rol que desempeñan como educadores de niños y niñas. Lo esencial de la educación desde pequeños, tratando de eliminar estigmas y evitando así situaciones estresantes y negativas en el niño que sufre la enfermedad.

También se les facilita herramientas a los asistentes para que aprendan a controlar la fiebre alta en los niños tratando de evitar mayores molestias al pequeño y una posible convulsión febril. En caso de que esto último ocurriera también hemos dotado de enseñanzas a los intervinientes para que sepan actuar ante una convulsión.

Para llevar un mayor orden en la intervención he realizado un guión de la formación (Anexo 4), donde hago un resumen del proyecto.

Por último se les entrega una encuesta para medir su nivel de satisfacción.

9. Aspectos bioéticos

En el planteamiento inicial de este proyecto educativo, se contó con el consentimiento de la Dirección del Centro infantil; para lo cual tras una reunión informativa, se plantearon los objetivos de la clase magistral - taller práctico, así como también se abordó la finalidad de la misma.

En un primer contacto con los participantes (madres, padres y educadoras del Centro), se les informa de que su participación es voluntaria, y pueden abandonar este proceso en cualquier momento sin ningún tipo de problema ni perjuicio hacia ellos o los menores.

Tras dar su consentimiento como participantes, se les envía la primera encuesta, así como la información referente a la protección de datos según la normativa vigente: *Ley de Protección de Datos en la Investigación (41/2002, de 14 de noviembre)*, *la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298 de 14 de diciembre)* y *el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)*.

También se les informa acerca de que la información obtenida en este proyecto educativo se utilizará únicamente para fines de investigación y los datos serán tratados de forma totalmente anónima.

10. Limitaciones

En el proyecto nos encontramos ante una limitación principal que es el falseo de datos que se puede presentar si las respuestas aportadas por los participantes no son las correctas o no son sinceros de acuerdo a sus conocimientos. La vergüenza de los participantes puede dar lugar a que respondan algo que no corresponde con su realidad, por tanto esto conlleva a unos resultados de las encuestas que no serían del todo reales. Otra limitación importante ha sido la poca colaboración por parte de ambos progenitores, ya que en la mayoría de casos únicamente cumplimentaba la encuesta un solo progenitor. Cabe destacar los problemas que han surgido para hacerles llegar a padres y madres la encuesta, puesto que no ha sido de manera directa sino que se ha necesitado la cooperación por parte del Centro por medio de la App utilizada para la comunicación entre familias y escuela.

11. Presupuesto

Concepto	Descripción	Coste/Unidad	Coste total
Fotocopias	80	0,05 €	4 €
Bolígrafos	80	0,60 €	48 €
Folios	1	Pack de 100 = 6,75€	6,75 €
Fundas	1	Pack de 100 = 7,50€	7,50 €
Combustible	-	1,24€ litro	60 €
Gastos varios	-	-	150 €
Coste total del proyecto			276,25 €

12. Conclusión

Podemos llegar a varias conclusiones, como puede ser la importancia de impartir formaciones para padres y madres con hijos matriculados en Centros infantiles, ya que los padres han reconocido en la encuesta realizada el interés en recibir formación al respecto de como actuar ante una convulsión febril, puesto que reconocen no saber actuar ante dicho suceso.

La amplia mayoría de participantes de la encuesta también creen que corre peligro la vida de una persona que sufre una convulsión.

Una respuesta muy común y que tratamos de educar a las familias en ello es en la inmediatez en la que llamarían al Servicio de Urgencias, antes incluso de proteger a la víctima, es ahí donde toma vital importancia nuestro papel en el rol de educadores de salud, tratando de aportar las herramientas y conocimientos necesarios par saber actuar ante una situación de estrés como puede suponer una crisis epiléptica.

En cuanto a los aspectos positivos a destacar es la importancia que dan las familias a la dieta en una persona diagnosticada de epilepsia. Además de tener la inmensa mayoría claro como calcular la dosis de antipirético según el peso del niño. Otro aspecto positivo es que los participantes de la encuesta no consideran la fiebre una enfermedad, lo tratan como lo que es; un signo que nos hace sospechar de una posible infección.

13. Anexos

Anexo 1**Solicitud permiso para llevar a cabo charla y taller formativo sobre las crisis convulsivas en la infancia producidas por hipertermia.**

Yo alumno de 4º de Grado de Enfermería me pongo en contacto con usted como directora del Centro infantil Boralesa para solicitar su autorización para realizar una formación sobre las crisis convulsivas en la infancia producidas por hipertermia. Dicha intervención abordará la enseñanza a padres, madres y educadoras de los alumnos matriculados en el centro infantil sobre como prevenir y/o actuar ante una crisis convulsiva. El objetivo del proyecto educativo es mejorar los conocimientos de los padres, madres y educadoras tras dicha preparación, ofreciéndoles recursos así para que en caso de crisis epiléptica sepan reaccionar de una forma adecuada. Para evaluar conocimientos y satisfacción de los participantes se realizará una encuesta antes y después de la formación.

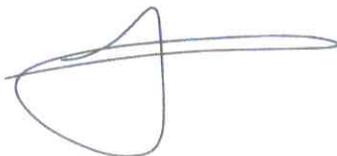
La formación será impartida en el primer trimestre del año 2023 por alumno de Enfermería de la Universidad de La Laguna.

Se realizarán dos sesiones, las cuales constarán de dos horas cada una, realizando en cada una de ellas una charla y un taller práctico con simuladores. El horario será de tarde para así facilitar la participación de padres, madres y educadoras y tratando así de no perjudicar el funcionamiento del centro infantil.

Ante cualquier duda o sugerencia por favor no dude en ponerse en contacto conmigo. Espero su respuesta pa comenzar la colaboración.

Teléfono de contacto: 6 78 Correo de contacto: [@gmail.com](mailto:)

Firmado:



Firma de la Dirección de Centro Infantil Boralesa:



Título del proyecto educativo: **Crisis convulsivas en la infancia producidas por hipertermia.**

Anexo 2

Encuesta sobre crisis epilépticas en la infancia.

- Vinculación con la escuela:
 - Madre.
 - Padre.
 - Educadora.
- Edad:
 - Entre 18 - 23 años.
 - Entre 24 - 29 años.
 - Entre 30 - 35 años.
 - Más de 36 años.
- Nivel académico:
 - Primaria.
 - Secundaria.
 - Bachiller / FP.
 - Universitaria.
- Número de hijos:
 - 0.
 - 1.
 - 2.
 - 3 o más.
- Rango de edad de su hijo:
 - Entre 0 - 6 meses.
 - Entre 6 meses - 1 año.
 - Entre 1 - 2 años.
 - Entre 2 - 3 años.
- ¿Ha recibido alguna información de un profesional sanitario sobre la epilepsia?:
 - Si.
 - No.
 - No, me la han ofrecido pero me he negado porque mi hijo/a no tiene epilepsia.
 - No, pero me gustaría recibirla.
- Cuando ha ido al CS con su hijo, ¿quién le ha brindado la información?:
 - El médico.
 - La enfermera.
 - Solo lo ve la pediatra.

- ¿Sabría actuar ante una convulsión febril de un niño?:
 - Si.
 - No.
 - No, me gustaría recibir información.
- ¿Considera la fiebre una enfermedad?:
 - Si.
 - No.
- ¿Cree que corre peligro la vida ante una convulsión?:
 - Si.
 - No.
- En caso de convulsión, ¿en qué momento llamaría a emergencias?:
 - Inmediatamente, es lo primero que hay que hacer.
 - Pasada la convulsión.
 - Al día siguiente, cuando este más tranquilo lo llevaría a su pediatra.
- ¿Cree que la dieta es importante en un niño con epilepsia?:
 - Si.
 - No.
- ¿Sabe en que rango de edad se dan en mayor porcentaje las crisis epilépticas?:
 - Primer año de vida.
 - Entre los 2 años y los 5 años.
 - A lo niños no les dan crisis epilépticas.
 - En la edad adulta.
- ¿Sabría calcular la dosis de antipirético que le corresponde a un niño que presenta temperatura elevada?:
 - Si.
 - No.
- ¿Qué antitérmico suelen usar?:
 - Paracetamol.
 - Ibuprofeno.
 - Ninguno de los dos, únicamente remedios caseros.
 - Siempre combino ambos medicamentos.

Encuesta de satisfacción

1. Vinculación con el Centro Infantil:

- Madre
- Padre
- Personal docente

2. Edad:

- Entre 18 – 23 años.
- Entre 24 – 29 años.
- Entre 30 -35 años.
- Más de 36 años.

3. Número de hijos:

- 0.
- 1.
- 2.
- 3 o más.

4. Rango de edad de su hijo:

- Entre 0 – 6 meses.
- Entre 6 meses – 1 año.
- Entre 1 – 2 años.
- Entre 2 – 3 años.

5. ¿La formación se ha adaptado a lo que esperabas?

- Sí
- No
- ¿Por qué?

6. ¿Crees que existe desinformación en la sociedad acerca de la epilepsia?

- Sí
- No

7. ¿Consideras que los sanitarios deberíamos invertir más tiempo en explicar prevención a los padres?

- Sí
- No
- Acerca de...

8. Tras la formación ¿sabrías actuar ante un niño que está convulsionando?

- Sí
- No

9. Nivel de satisfacción con la formación:

- Nada satisfecho.
- Poco satisfecho.
- Medianamente satisfecho.
- Muy satisfecho.

Observaciones:

Anexo 4

Guión de la formación	
Presentación del proyecto.	Me presento, realizo agradecimientos a la dirección del Centro Infantil y a todos los asistentes. Explico el proyecto y la investigación que he llevado a cabo durante este año sobre la epilepsia en la infancia.
Epilepsia.	Explico que es la epilepsia, que tipo de enfermedad es.
¿Cómo se manifiestan las crisis epilépticas?	Explico que las crisis epilépticas se manifiestan por medio de convulsiones y en que consisten éstas.
Causas y síntomas.	Expongo las causas y síntomas que afectan a una personas con epilepsia o a una persona que haya podido sufrir una convulsión de manera repentina sin causa conocida
Posibles complicaciones.	Desarrollo las posibles complicaciones que podrían surgir al sufrir una crisis epiléptica y explico los factores de riesgo asociados.
Epilepsia en la infancia.	Trato de dar la importancia a los profesores en su rol de educadores en la infancia para conseguir facilitar la transición del niño con epilepsia que se enfrenta a situaciones estresantes y negativas. Tratando de evitar la estigmatización o incluso bullying sufrido en ocasiones por los menores. Además en este punto se trata de romper mitos culturales relacionados con la epilepsia.
Fiebre, ¿cómo combatirla?	Explicar que es la fiebre, los pasos a seguir con los pequeños para tratar de combatirla y que estén los más confortables posible. Explico como se calcula la dosis de antipirético según el peso del niño. Expongo situaciones en la cuales debemos llevar al niño al pediatra.
¿Cómo actuar ante una convulsión?	Explico paso a paso que hacer ante una persona que está convulsionando.
Espacio de tiempo para preguntas y dudas que puedan surgir.	Momento en el que pregunto si alguien tiene alguna duda, quiere preguntar o aportar algo.
Práctica.	Se incentiva a los participantes de la formación que participen de la práctica, en la que veremos cómo actuar ante una persona con una crisis convulsiva y simularemos como poner a una persona en posición lateral de seguridad.
Encuesta.	Los últimos 5 - 10 minutos de la práctica les facilitaré a los participantes la encuesta de satisfacción en formato papel para que la cumplimenten.

14. Bibliografía

1. Hoja de información sobre la epilepsia [Internet]. Health.ny.gov. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.health.ny.gov/es/diseases/conditions/epilepsy/fact_sheet.htm
2. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia* [Internet]. 2014;55(4):475–82. Disponible en: <https://www.ilae.org/files/dmfile/Definition-2014-Epilepsia-Spanish.pdf>
3. Beghi E, Carpio A, Forsgren L, Hesdorffer DC, Malmgren K, Sander JW, et al. Recommendation for a definition of acute symptomatic seizure. *Epilepsia* [Internet]. 2010;51(4):671–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02285.x>
4. *Epilepsia* [Internet]. Cun.es. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/epilepsia>
5. Who.int. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/>
6. Fiebre [Internet]. Kidshealth.org. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/fever.html>
7. ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL [Internet]. Iqb.es. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.iqb.es/neurologia/a002.htm>
8. fisiología del cerebro [Internet]. Neurociencia Empresarial ESCO E-Universitas. ESCO E-Universitas; [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.escoeuniversitas.com/tag/fisiologia-del-cerebro/>
9. Anatomía – Grupo Español de Investigación en Neurooncología [Internet]. Geino.es. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://geino.es/anatomia/>

10. *Funciones del cerebro [Internet]. Ucsd.edu. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/3,82633>*

11. *Ilae.org. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ilae.org/files/dmfile/Epilepsy-in-the-School---Caraballo-2019.pdf>*

12. *Epilepsia [Internet]. MayoClinic.org. 2023 [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/epilepsy/symptoms-causes/syc-20350093>*

13. *Epilepsia en la infancia y la adolescencia [Internet]. Pediatría integral. 2016 [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-11/epilepsia-en-la-infancia-y-la-adolescencia/>*

14. *Vigevano F. Benign familial infantile seizures. Brain Dev [Internet]. 2005 [citado el 3 de mayo de 2023];27(3):172–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15737697/>*

15. *Jansen FE, Sadleir LG, Harkin LA, Vadlamudi L, McMahon JM, Mulley JC, et al. Severe myoclonic epilepsy of infancy (Dravet syndrome): recognition and diagnosis in adults. Neurology [Internet]. 2006 [citado el 3 de mayo de 2023];67(12):2224–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17190949/>*

16. *Brunklaus A, Ellis R, Reavey E, Forbes GH, Zuberi SM. Prognostic, clinical and demographic features in SCN1A mutation-positive Dravet syndrome. Brain [Internet]. 2012 [citado el 3 de mayo de 2023];135(Pt 8):2329–36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22719002/>*

17. *Arzimanoglou A, French J, Blume WT, Cross JH, Ernst J-P, Feucht M, et al. Lennox-Gastaut syndrome: a consensus approach on diagnosis, assessment, management, and trial methodology. Lancet Neurol [Internet]. 2009 [citado el 3 de mayo de 2023];8(1):82–93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19081517/>*

18. Sld.cu. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000300013

19. María A, Benitez T. 03 Autor: PRINCIPALES ACCIDENTES POR EDADES [Internet]. Aeped.es. [citado el 3 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/capitulo_3_0.pdf