

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CONDUCTA MÉDICA ANTE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON CONVULSIONES FEBRILES”**

Estudio descriptivo transversal realizado en residentes
del postgrado de Pediatría de los hospitales nacionales:
Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala

octubre - noviembre 2011

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Reyna Soledad Andrade Rivera
Ruth Celene Godoy Piñol**

Médico y Cirujano

Guatemala, mayo de 2012

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Las estudiantes:

Reyna Soledad Andrade Rivera	200410152
Ruth Celene Godoy Piñol	200417962

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"CONDUCTA MÉDICA ANTE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON CONVULSIONES FEBRILES"**

Estudio descriptivo transversal realizado en residentes
del postgrado de Pediatría de los hospitales nacionales:
Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala

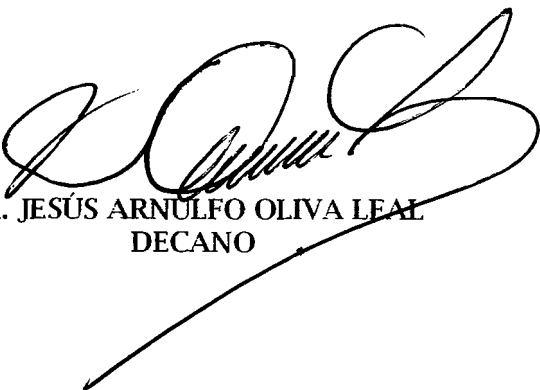
octubre-noviembre 2011

Trabajo asesorado por el Dr. Jaime Alberto Bueso Lara y revisado por el Dr. Mario Alejandro Samayoa Girón, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, quince de mayo del dos mil doce




DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO

El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Reyna Soledad Andrade Rivera	200410152
Ruth Celene Godoy Piñol	200417962

Han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CONDUCTA MÉDICA ANTE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON CONVULSIONES FEBRILES”**

**Estudio descriptivo transversal realizado en residentes
del postgrado de Pediatría de los hospitales nacionales:
Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala**

octubre-noviembre 2011

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG- Dr. César Oswaldo García García y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, quince de mayo del dos mil doce.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador

Guatemala, 15 de mayo del 2012

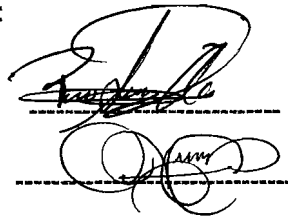
Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León:

Le informo que las estudiantes abajo firmantes:

Reyna Soledad Andrade Rivera

Ruth Celene Godoy Piñol



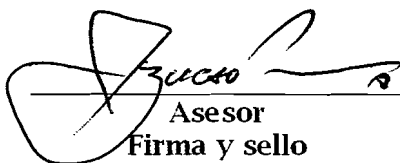
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**"CONDUCTA MÉDICA ANTE PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON CONVULSIONES FEBRILES"**

Estudio descriptivo transversal realizado en residentes
del postgrado de Pediatría de los hospitales nacionales:
Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala

octubre-noviembre 2011

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



Asesor
Firma y sello

Dr. Jaime Alberto Bueso Lara
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 2,943



Revisor
Firma y sello
Reg. de personal 6037
Dr. Alejandro Samayoa
Médico y Cirujano
Colegiado No. 2700

RESUMEN

Objetivo: Describir la conducta médica en pacientes pediátricos con convulsiones febriles atendidos en los Hospitales Nacionales Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre-noviembre de 2011. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal, en los residentes de pediatría de los hospitales nacionales Roosevelt y Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, utilizando un cuestionario con preguntas dirigidas de dos casos clínicos ficticios. **Resultados:** Los residentes en los casos clínicos ficticios mencionaron realizar glicemia en el 68% de casos de pacientes con convulsión febril simple y 79% en casos de convulsión febril compleja. No se reconocieron las indicaciones absolutas para la realización de punción lumbar, y ésta, la realizaron mayormente en casos de convulsión febril compleja (57%), al igual que el electroencefalograma en el 89% de los casos. El 98% de los residentes indicó incorrectamente los medios físicos. Metamizol y Acetaminofén fueron los antipiréticos más utilizados. En la mayoría de casos, como conducta de egreso se dio tratamiento al foco infeccioso y ningún tratamiento al cuadro convulsivo, tanto en casos simples como complejos, y si se indica el uso el anticonvulsivante Fenobarbital fue el más utilizado. En la convulsión febril simple, el 33% de los residentes observó por 4 horas al paciente y en convulsión febril compleja, el 60% observó por 24 horas. **Conclusiones:** consideramos que la conducta tomada por los residentes es inadecuada, en la mayor parte de los casos de convulsiones febriles, pues no se tienen claros los criterios teóricos para la identificación de casos de convulsión febril simple y compleja. Consideramos necesaria una mayor vigilancia en casos de convulsión febril compleja e indicar el uso de electroencefalograma de forma regular en casos de convulsión febril compleja.

Palabras Clave: Convulsión febril, tratamiento de urgencia, conducta, anticonvulsivantes.

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Objetivos	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3. Marco Teórico	7
3.1 Contextualización del área de estudio	7
3.1.1 Departamento de Guatemala	7
3.1.2 Departamento de Sacatepéquez	7
3.2 Hospital Roosevelt	8
3.3 Hospital Nacional Pedro de Bethancourt	8
3.4 Generalidades de las convulsiones febriles	8
3.4.1 Clasificación	9
3.5 Convulsiones Febriles	9
3.6 Actitud médica (manejo)	14
3.6.1 Evaluación	14
3.6.2 Tratamiento inmediato de las convulsiones febriles	14
3.6.3 Glicemia	14
3.6.4 Medios físicos	15
3.6.5 Antipiréticos	17
3.6.6 Tratamientos al resolver la crisis convulsiva febril	19
a. Tratamiento con terapia continua	19
b. Tratamiento con terapia intermitente	21
3.7 Indicaciones de ingreso hospitalario del paciente con convulsiones febriles	22
3.8 Indicaciones de exámenes de gabinete	22
3.9 Propuestas de protocolos de manejo en otros países y Guatemala	23
4. Metodología	25
4.1 Tipo y diseño de estudio	25
4.2 Unidad de análisis	25
4.2.1 Unidad primaria de muestreo	25
4.2.2 Unidad de información	25
4.3 Población	25
4.3.1 Marco muestral	25
4.3.2 Métodos y técnicas de muestreo	25
4.4 Sujetos de estudio	25
4.4.1 Criterios de inclusión	25

4.4.2 Criterios de exclusión	25
4.5 Definición y operacionalización de variables	26
4.6 Técnica, procedimientos e instrumentos utilizados	29
4.6.1 Técnica	29
4.6.2 Procedimientos	29
4.6.3 Instrumento	29
4.7 Procesamiento de datos y análisis	30
4.7.1 Procesamiento	30
4.7.2 Análisis	30
4.8 Alcances y límites de la investigación	30
4.8.1 Alcances	30
4.8.2 Límites	30
4.9 Aspectos Éticos	31
5. Resultados	33
6. Discusión	39
7. Conclusiones	43
8. Recomendaciones	45
9. Aportes	47
10. Referencias Bibliográficas	49
11. Anexos	53

1. INTRODUCCIÓN

Las conductas médicas ante pacientes con convulsiones febriles repercuten tanto en la indicación de pruebas diagnósticas, como en su seguimiento y su manejo sigue basándose en la experiencia clínica personal más que en la evidencia científica. Es tal la controversia en el tema, que en los distintos hospitales adscritos al posgrado de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ejecutan distintas conductas en el manejo de las convulsiones febriles, esto tal vez como resultado de la gran cantidad de algoritmos diagnósticos y terapéuticos que existen en la literatura científica, lo que provoca en el médico la impresión de que hay más personas dedicadas a la elaboración de algoritmos que facultativos dedicados a su utilización sistemática (1,2).

No existe información de cuáles son las conductas que prevalecen en los hospitales nacionales, así como de los pronósticos para los pacientes que presentan convulsiones febriles y menos como proceden los médicos para la toma de decisión en la indicación o no de un tratamiento a seguir luego de la presentación de la misma. Desde hace varias décadas se ha tratado de definir las características del paciente y de las convulsiones que puedan ayudar a hacer más fácil la tarea al médico que recibe estos casos en las emergencias. Por lo que es importante tanto para el médico como para el paciente el uso de un protocolo estandarizado propio en el caso de convulsiones febriles, con el ánimo de provocar en el paciente el efecto deseado y la menor cantidad de secuelas o muerte.

Dardón Guzmán (1989), estudió las características clínicas de 135 niños con convulsión febril atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) observando que 51.86% correspondían al sexo masculino y 48.14% al sexo femenino, el 88.15% de las mismas se presentaron en menores de dos años, 23.7% requirieron tratamiento de urgencia al momento de la consulta y 76.3% las convulsiones fueron catalogadas como de duración breve y auto limitante (ahora denominadas convulsiones febriles simples); solo 52.6% de los niños tuvieron un seguimiento y evaluación neurológica posterior (3).

Villatoro Trejo (1994), determinó factores de riesgo de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Roosevelt, 4% de pacientes que presentaron una crisis febril desarrollaron convulsiones, 92% de las mismas se observaron en menores de 3 años de edad, la proporción de convulsión simple y compleja fue de 1/1 (la incidencia de convulsiones en ambos tipos es la misma) y determinó que la mayoría de registros clínicos carecían de datos, reflejando con ello la actitud del médico ante esta enfermedad (4).

Rodas Hernández (1997), estudió el tema en el Hospital General San Juan de Dios, concluyendo de forma similar a los dos autores anteriores, recomendando la elaboración de un protocolo hospitalario para el manejo adecuado de los pacientes que presentaron crisis febriles (5).

Al inicio de la realización de esta investigación se plantearon las siguientes preguntas: ¿Cuál es la conducta médica de los residentes pediatría ante pacientes con convulsiones febriles atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala?, ¿Cuáles son los criterios diagnósticos utilizados para diferenciar convulsiones febriles simples y complejas?, ¿Cuál es la proporción de residentes que indican glicemia como parte del tratamiento de urgencia?, ¿Cuál es la proporción de realización e indicación de punción lumbar en estos pacientes?, ¿Cuál es la proporción de indicación de electroencefalograma?, ¿Qué tratamiento de urgencia ante convulsión febril utilizan en relación a técnicas de medios físicos y uso de medicamentos antipiréticos?, ¿Qué medicamentos anticonvulsivantes utilizan para tratar a los pacientes con convulsión febril luego de resolver la crisis?, ¿Cuánto tiempo indican los residentes de pediatría que se observe intrahospitalariamente a un paciente con convulsión febril? A las cuales se les da respuesta posteriormente.

El presente estudio se realizó en los hospitales Nacionales Roosevelt y Pedro de Bethancourt en Antigua Guatemala. Fue un estudio descriptivo transversal, en los departamentos de Pediatría con médicos residentes inscritos en el postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante octubre-noviembre de 2011, mediante un cuestionario que tuvo como objetivo describir la conducta médica que siguen los residentes ante pacientes con convulsiones febriles por medio de 2 casos clínicos ficticios. El caso 1 correspondió a convulsiones febriles simples y el caso 2 a convulsiones febriles complejas, y en distintos momentos con los grupos de residentes según se encontraban en disposición.

Dentro de los hallazgos encontrados en relación a los principales criterios diagnósticos para diferenciar las convulsiones febriles simples de las complejas que refirieron los residentes fueron la presencia o ausencia de período posictal, la duración de la convulsión y el resultado del electroencefalograma, mismos que no concuerdan en su totalidad con los aceptados internacionalmente.

El 71% de la población estudiada indicó glicemia en pacientes con convulsión febril simple y el 83% en convulsión febril compleja como parte del tratamiento de urgencia. La mayoría de

la población (76%) indicó que realiza punción lumbar en casos de pacientes menores de 12 meses, seguido de pacientes de 12 a 18 meses (52%) y solo el 13% indicó que realizaba punción lumbar en casos de pacientes con antecedentes de tratamiento antibiótico por 72 horas. El 37% indicó electroencefalograma en el momento de egreso en pacientes con convulsión febril simple, y el 86% en el caso de convulsión febril compleja.

La población estudiada indicó la técnica de medio físico de descubrir al paciente, en el 75% en casos de convulsión febril simple y en el 73% en casos de convulsión febril compleja, siendo esta la técnica más utilizada; seguido de la técnica de colocación de paños húmedos fríos sobre la frente y tórax (48% en casos de convulsión febril simple y 57% en casos de convulsión febril compleja) y la técnica de colocación de paños húmedos tibios sobre la frente y tórax (33% en casos convulsión febril simple y 25% en casos de convulsión febril compleja). El antipirético indicado con mayor frecuencia fue el Metamizol tanto en convulsión febril simple como compleja (78% y 84% respectivamente) seguido del Acetaminofén (37% en convulsión febril simple y 21% en convulsión febril compleja).

El anticonvulsivo indicado con mayor proporción por la población fue el Fenobarbital en tratamiento de egreso tanto en convulsiones febriles simples (5%) como complejas (29%). Además indicaron observación por 4 horas en el 33% de la población en casos de convulsión febril simple y de 24 horas en el 60% de los casos de convulsión febril compleja.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Describir la conducta médica de los residentes inscritos en el postgrado de pediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala ante pacientes con convulsiones febriles atendidos en los Hospitales Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

2.2. Objetivos específicos:

- 2.2.1.** Identificar los criterios diagnósticos utilizados para diferenciar las convulsiones febriles en simples y complejas.
- 2.2.2.** Cuantificar la proporción de residentes que indicaron glicemia como parte del tratamiento de urgencia en pacientes con convulsiones febriles.
- 2.2.3.** Determinar los criterios utilizados y la proporción de residentes que indicaron punción lumbar en pacientes con convulsiones febriles.
- 2.2.4.** Cuantificar la proporción de residentes que indicaron electroencefalograma en convulsión febril simple y compleja.
- 2.2.5.** Determinar el tratamiento de urgencia de la convulsión febril con relación a la técnica de medios físicos y el uso de medicamentos antipiréticos.
- 2.2.6.** Determinar la elección y proporción de residentes que indicaron anticonvulsivantes en niños con convulsiones febriles luego de resolver la crisis.
- 2.2.7.** Determinar el tiempo de observación intrahospitalaria indicado por los residentes a los pacientes con convulsiones febriles.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Contextualización del área de estudio

3.1.1. Departamento de Guatemala

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la Región I o Región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47", y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados. Cuenta con 17 municipios que son: Guatemala, Santa Catarina Pinula, San José Pinula, San José del Golfo, Palencia, Chinautla, San Pedro Ayampuc, Mixco, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raimundo, Chuarrancho, Fraijanes, Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales y San Miguel Petapa. El idioma predominante es el español, pero también se habla el Cachiquel y Pocomam (6).

3.1.2. Departamento de Sacatepéquez

El departamento de Sacatepéquez está situado en la región V o Central de la República y pertenece al "Complejo Montañoso del Altiplano Central". Su cabecera departamental es Antigua Guatemala y se encuentra a 54 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Limita al Norte y Este con el departamento de Guatemala, al Sur con el departamento de Escuintla, al Oeste con los departamentos de Escuintla y Chimaltenango. Se ubica en la latitud 14° 33' 24" y longitud 90° 44' 02". Con un clima templado y semifrío. Cuenta con 16 municipios: Antigua Guatemala, Jocotenango, Pastores, Santo Domingo Xenacoj, Sumpango, Santiago Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, San Miguel Dueñas, Alotenango, San Antonio Aguas Calientes y Santa Catalina Barahona. El nivel de escolaridad y alfabetismo en los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez alcanzan porcentajes superiores al 80% (7).

3.2. Hospital Roosevelt

El instituto de Asuntos Interamericanos, celebro el 14 de agosto de 1942 con el Gobierno de Guatemala por medio de la subsidiaria el "Servicio Cooperativo Interamericano de la Salud Pública (SCISP), un contrato por el cual, además de comprometerse a ejecutar otros trabajos de salud y saneamiento, se comprometía a construir un hospital de 300 camas en la ciudad de Guatemala, aportando la suma de medio millón de quetzales (Q.500,000.00) y toda la parte técnica y administrativa que necesitaría tal construcción". La construcción del Hospital Roosevelt se inició a finales del año 1944 siendo de nacionalidad guatemalteca los constructores y encargados del proyecto el ingeniero Héctor Quezada y el 03 de julio de 1957 se inauguró el servicio de Pediatría (8).

3.3. Hospital Nacional Pedro de Bethancourt:

Cuando se realizó el traslado de la Ciudad de Guatemala del Valle de Almolonga al Valle de Panchoy (actualmente la Antigua Guatemala), se inicia el proyecto para la creación del hospital a cargo de la iglesia, en el año de 1663 inician sus funciones a cargo de Antonio Álvarez de la Vega y los religiosos de San Juan de Dios. Con el terremoto de 1773 se dañan varias instalaciones, y el hospital se ve obligado a cumplir la demanda, surge el proyecto de aumentar la infraestructura del mismo, en 1865 la administración se traslada a la organización de las Hermanas Capuchinas; para el año 1869 las Hermanas Capuchinas fueron sustituidas por las Hermanas de la Caridad, congregación fundada por San Vicente de Paúl. Desde ese entonces se le conoce al establecimiento con el nombre de Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. En él se encuentra actualmente el departamento de Pediatría, en donde desde hace 4 años se instituyó el Postgrado de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y en donde actualmente se encuentran los médicos pediatras en formación (9).

3.4. Generalidades de las convulsiones febriles.

Las convulsiones febriles son un accidente bastante frecuente en la práctica pediátrica y constituye un accidente dramático que conduce a un verdadero drama familiar por sus futuras implicaciones, la gran diversidad de sus criterios sobre el manejo, tratamiento y prevención (10).

3.4.1. Clasificación

Ver anexo IV.

3.5. Convulsiones febriles:

3.5.1. Definición:

La convulsión febril se define como un incidente neurológico que sucede dentro de los rangos de edad de 6 meses a 5 años que tiene su primer episodio de convulsión febril y la presentan dentro de las 12 horas del inicio del evento febril, no incluyendo pacientes que han tenido convulsiones febriles complejas (prolongadas, focales y/o recurrentes), ni niños que hayan sufrido antes algún insulto neurológico, tenga alguna anomalía del sistema nervioso central o historia de convulsiones febriles (11).

La edad más frecuente de inicio se sitúa alrededor de los 14-18 meses y la incidencia se aproxima al 3-4% de los niños pequeños. Es el trastorno convulsivo más frecuente durante la infancia, suele tener un excelente pronóstico aunque también puede indicar la presencia de un proceso infeccioso agudo subyacente serio como una sepsis o una meningitis bacteriana (12).

Por tanto, los niños con una crisis asociada a la fiebre deben ser cuidadosamente explorados y evaluados de manera adecuada para determinar la causa que provocó la crisis (12).

Una convulsión febril se define como una descarga neuronal anormal, súbita y excesiva asociada a fiebre, que ocurre en niños pequeños e infantes sin evidencia de infección intracraneal o cualquier otra causa definida (13).

En niños con fiebre, la utilización de medicamentos y otros métodos para bajar la temperatura puede reducir la probabilidad de sufrir convulsiones febriles y, posteriormente epilepsia (14), pero generalmente la clínica es la que hace el diagnóstico, sin necesidad de pruebas complementarias. La mayoría tiene buen pronóstico a largo plazo, sin compromiso cognitivo ni comportamental (15).

Son convulsiones febriles simples todas aquellas menores de 15 minutos, generalizadas, y que no recurren en un periodo de horas, en un niño febril que no tiene una infección intracraneal, alteración metabólica o antecedente

de crisis febriles. Son convulsiones febriles complejas aquellas que se prolongan por más de 15 minutos, focalizadas, o que ocurren más de una crisis en 24 horas (16, 17).

Las convulsiones febriles son un problema común en la práctica neurológica pediátrica con una prevalencia generalmente aceptada de alrededor del 2-5% de todos los niños, con una incidencia anual de 460 / 100.000 niños en el grupo de 1 a 4 años. Se da más en varones (1.4/1), posiblemente debido a que la maduración cerebral es más rápida en los niños que en las niñas, y en la raza negra. La frecuencia aumenta 2-3 veces si hubo convulsiones febriles en la familia y 6-7 veces si fueron los hermanos los que las tuvieron (18). El riesgo de recidiva es del 30-40%, pero solo del 2 al 5% padecerán epilepsia (19).

Alrededor del 30-50% de los niños tiene alguna crisis recurrente con episodios febriles posteriores y una pequeña minoría sufre numerosas crisis recurrentes (12). Los niños con convulsiones febriles simples tienen aproximadamente el mismo riesgo de desarrollar epilepsia igualmente que la población en general. Sin embargo los niños que tuvieron una convulsión febril compleja, menores de 12 meses y tienen historia familiar de epilepsia incrementan su riesgo considerablemente comparado con la población en general en 2.4% (16).

Los factores que se asocian con un incremento significativo de desarrollar una epilepsia posterior son la presencia de signos neurológicos focales durante la crisis o en el período posictal, antecedentes familiares positivos de epilepsia, una primera crisis febril antes de los 12 meses de edad, retraso en el desarrollo psicomotor o un trastorno neurológico preexistente. La independencia de epilepsia es mayor del 9% cuando existen varios factores de riesgo, en comparación con una incidencia del 1% en niños que tienen convulsiones febriles sin factores de riesgo (12).

La etiopatogenia aún no es clara pero se reconocen como factores precipitantes más comunes infecciones virales de vías altas (60-80%). En el 25% de los casos la convulsión febril es la primera manifestación clínica (18). La semiología clínica es muy variable, pero la morfología más frecuente de las crisis son en forma de crisis tónico-clónicas generalizadas (80%),

seguidas de crisis tónicas (13%), crisis atónicas (3%), y crisis focales o unilaterales (4%) que, en ocasiones, acaban en una crisis tónico-clónica generalizada. Ocasionalmente se traducen en una fijación de la mirada con posterior rigidez generalizada y más raramente focal. El 92% de las crisis febriles son breves (3 a 15 minutos), y sólo el 8% de las crisis febriles superan los 15 minutos. Dos tercios de las crisis febriles prolongadas progresan hasta llegar a un estado de mal convulsivo febril (status epilépticos), y hay que tener en cuenta, que las crisis febriles prolongadas pueden constituir el estado inicial de un síndrome de hemiconvulsión-hemiplejía (0,06%) (18).

Debido a que de forma clásica se ha dividido las convulsiones febriles en dos grandes grupos en función de su evolución, clínica y posibilidades terapéuticas y dentro de estos dos grupos las más frecuentes son las convulsiones febriles simples también llamadas típicas o benignas, presentándose aproximadamente en el 70% del total de casos, y que se debe tomar como uno de los principales diagnósticos diferenciales infecciones del sistema nervioso central, especialmente en los niños con edades inferiores a los 18 meses, en los que la etiología de la fiebre no está suficientemente clara (1).

3.5.2. Etiología

No se ha determinado la etiología específica de las convulsiones febriles, sin embargo se mencionan algunas teorías que tratan de esclarecer dicho evento. Una de ellas menciona la inmadurez cerebral en los niños como causa probable, algunas otras refieren que cuando la temperatura asciende rápidamente, se produce la convulsión en más de la mitad de los casos. Se ha referido la posibilidad de que la fiebre produzca otra alteración en los niños que puede entrar a funcionar como factor desencadenante; como por ejemplo, una necesidad de oxígeno aumentada durante la fiebre puede sobrecargar los mecanismos oxidativos cerebrales (3).

La causa del proceso febril es la mayoría de los casos una infección de las vías respiratorias superiores en el 90% de los casos (3, 4, 5, 12, 20). Las infecciones víricas de las vías respiratorias superiores, la roséola (y el virus herpes humano responsable de la 6ª. y 7ª. enfermedad) y la otitis media aguda son las causas más frecuentes de las convulsiones febriles (12).

Se ha encontrado bastante relación entre convulsiones febriles y factores genéticos, la susceptibilidad individual para convulsionar parece depender de la transmisión de un trazo genético específico por un gen dominante autosómico (3). Los estudios de conexión genética en varias familias grandes han localizado el gen de las crisis febriles en los cromosomas 19p y 8q 13-21. En algunas familias, se ha demostrado un patrón de herencia autosómico dominante (12).

3.5.3. Patología

Desde hace muchos años, se plantea la posibilidad que las citoquinas contribuyen a la generación de crisis febriles. Así mismo, se propone la hipótesis de que los procesos inflamatorios ayudan en la epileptogénesis de las crisis febriles. También mediadores inflamatorios están intrínsecamente involucrados en la generación de la fiebre. La infección produce pirógenos y libera interleucina 12. (IL-12). Los estudios de citoquinas en líquido cefalorraquídeo y suero son contradictorios, unos son positivos y otros no, en líquido cefalorraquídeo, suero o en ambos, o bien en ninguno. En humanos no podemos inducir crisis febriles ni controlar o aun reconocer algunos de estos factores. En ratas, el modelo de crisis febriles prolongadas debe tener en cuenta edad de desarrollo del hipocampo, edad apropiada, temperatura fisiológica, inducción de crisis mayores al 98%, validación del electroencefalograma, control de la duración de la crisis y producción de baja morbilidad y mortalidad y la condición genética programada baja el umbral de crisis (21).

En ratas, la administración de interleucina 1B (IL-1B) puede inducir crisis, aun sin fiebre. En adición a su liberación, la síntesis de IL-1B es inducida por crisis prolongadas, sus niveles están aumentados en tejidos cerebrales de ratas a las 24 horas. Los niveles de IL-1B distinguen a ratas con crisis espontáneas después de estatus epiléptico. Pero esta es la consecuencia de las crisis y el daño transitorio de las crisis no depende de la fiebre sino de la crisis en sí. Las IL-1B y la glía reactiva son inducidas, en ausencia de muerte celular, y pueden contribuir en la epileptogénesis. Luego de crisis inducidas por calor en ratas, la excitabilidad hipocampal está permanentemente alterada y el umbral a crisis inducidas químicamente es disminuido también de manera permanente (21).

No existe ningún cuadro característico de la convulsión febril en niños post-mortem, aunque también no se han realizado mayores estudios al respecto debido a la baja mortalidad del síndrome. En niños que han tenido convulsiones prolongadas y repetidas se ha observado cambios isquémicos con destrucción de neuronas, células gliales cerebrales, tálamo y el uncus hipocampo, pero se han observado también en otros tipos de convulsiones. En las lesiones febriles severas o repetidas, se piensa que la hipoxia sostenida puede llegar a causar lesión del lóbulo temporal y esto puede llegar a desarrollar convulsiones psicomotoras posteriormente (3).

3.5.4. Clasificación de convulsiones febriles.

Para mejor decisión, tratamiento y pronóstico, las convulsiones febriles han sido clasificadas en dos grupos de acuerdo a las características clínicas (5, 16, 17, 22, 23, 24):

3.5.4.1. Convulsiones febriles simples:

- Edad 1-5 años
- Temperatura mayor 38.5° C
- Ocurre en las primeras 24 horas.
- Las crisis generalmente son de carácter generalizado.
- Duración menor de 15 minutos.
- Período posictal menor de 15 minutos o no existe.
- Hay historia familiar de convulsión febril.
- Electroencefalograma es normal después de 10 días de crisis.

3.5.4.2. Convulsiones febriles complejas:

- Edad menor de un año o mayor de 5 años.
- Temperatura menor de 38.5° C.
- Ocurre después de 24 horas.
- Duración mayor de 15 minutos.
- En su mayoría son localizadas y asimétricas.
- Período posictal mayor de 15 minutos.
- Electroencefalograma es anormal en la mayoría de casos 10 días después de la crisis.
- Recurre en próximo episodio febril.
- Examen neurológico post-crisis es anormal (3,20).

3.6. Actitud Médica (manejo).

3.6.1. Evaluación:

- Historia clínica detallada: Se recomienda describir claramente la convulsión, su duración, su inicio, su focalización y su recurrencia. Los antecedentes son importantes, tanto los familiares, como los prenatales, perinatales y posnatales (21).
- Examen físico general: Evaluar el estado de conciencia, el tono, fuerza y marcha, así como buscar signos meníngeos y foco infeccioso.

3.6.2. Tratamiento inmediato de las convulsiones febriles:

Ante una crisis aguda, se debe colocar al niño en decúbito lateral, semiprono, para evitar la posibilidad de aspiración, y mantener una adecuada vía aérea. El tratamiento de elección es: Diazepam intravenoso lento (0.2-0.3 mg/kg/dosis); cuando no se consigue un acceso venoso rápido, sobre todo en los niños más pequeños, la administración de Diazepam en solución rectal, 0.5 mg/kg/dosis (máximo de 10 mg.), es una alternativa segura y eficaz. La dosis de Diazepam puede repetirse, si es necesario, a los 5-10 minutos. Dado que la mayoría de las crisis duran menos de 2 minutos, algunos autores recomiendan no tratar antes de ese tiempo. Los supositorios de Diazepam no son útiles en el tratamiento agudo de las convulsiones febriles por su lenta absorción. Si la crisis no cede con benzodiacepinas, debe continuarse el tratamiento como si se tratase de un Estatus Epiléptico. Además hay que tratar adecuadamente la fiebre y valorar la posibilidad de una infección intracraneal (15, 16, 17, 22).

3.6.3. Glicemia:

La glucosa desempeña un papel fundamental en la economía energética y es una fuente de almacenamiento de energía en forma de glucógeno, grasa y proteínas. La glucosa es una fuente de energía inmediata y proporciona 38 mol de adenosina trifosfato (ATP)/mol de glucosa oxidada. La captación de glucosa por el cerebro se realiza a través de una molécula transportadora de glucosa o de moléculas que no están reguladas por la insulina. El déficit de transportadores de glucosa cerebral ocasiona crisis epilépticas debido a las bajas concentraciones de glucosa en el cerebro a pesar de una glicemia normal. La defensa frente a la hipoglicemia está integrada por el sistema nervioso autónomo y por hormonas, que actúan conjuntamente para

aumentar la formación de glucosa a través de la modulación enzimática de la glucogenólisis y la gluconeogénesis al mismo tiempo que limitan el uso de glucosa en la periferia. En lactantes y niños se habla de hipoglicemia cuando el valor de una toma de glicemia al azar está por debajo de 50 mg/dl. El retraso mental y las crisis epilépticas recurrentes son las secuelas más importantes a largo plazo de la hipoglicemia grave y prolongada. Los síntomas de hipoglicemia pueden ser sutiles incluyendo cianosis, apneas, hipotermia, hipotonía, alimentación escasa, letargo y convulsiones (12).

No todas las crisis que pueden presentar pacientes pediátricos puedan ser de origen epiléptico, por lo que es necesario descartar otras causas relativamente frecuentes, especialmente en menores de 6 meses. Debe efectuarse una determinación rápida de glucosa a todos los pacientes porque la hipoglicemia es una causa frecuente de crisis convulsivas en los pacientes pediátricos y debe ser tratada sin demora (19, 20,25).

3.6.4. Medios físicos:

La sensación de calor y frío dependen en gran parte de la temperatura cutánea y por lo tanto, del riego sanguíneo de la piel; cuando los vasos sanguíneos se dilatan, se siente calor; cuando se contraen, se siente frío, independientemente de la temperatura central del organismo (21, 26).

El centro regulador de la temperatura se encuentra en el hipotálamo, consta de dos centros y actúa como termostato: el hipotálamo anterior rige la pérdida de calor a través de la vasodilatación de la piel y sudoración cuando se eleve la temperatura del organismo, el hipotálamo posterior se encarga de la concentración del calor, así como de producir más calor cuando la temperatura del organismo desciende mediante una vasoconstricción; el paciente nos refiere que siente frío y comienza a tener escalofríos (27).

Generalmente los humanos perdemos calor desde la superficie cutánea por formas físicas elementales: la radiación, la conducción y la evaporación (26). Con la radiación perdemos el 60% de todo el calor, así si la temperatura del cuerpo es mayor que la ambiental, el cuerpo emite una mayor cantidad de calor de la que recibe.

La conducción hace que se pierda el 3% del calor mediante conducción directa desde la superficie corporal hacia los objetos sólidos, sin embargo la conducción aérea supone un porcentaje considerable del total (aproximadamente 15%) incluso en condiciones normales (27).

El agua posee un calor específico varios miles de veces mayor que el aire, por lo que cada porción unitaria de agua adyacente a la piel puede absorber mucho más calor que el aire, por lo que la tasa de pérdida de calor hacia el agua es muy superior a la tasa de pérdida de calor al aire. Cuando el agua se evapora de la superficie corporal, por cada gramo evaporado se pierden 0.58 calorías de calor. Mientras la temperatura de la piel exceda la del ambiente, se pierde calor por radiación y conducción. Pero cuando la temperatura del ambiente es mayor que la de la piel, en lugar de perder calor gana por radiación y conducción, por lo que el único medio del que dispone para liberarse del calor es la evaporación (26,27).

En 1994 se realizó un estudio en el que se comparó la eficacia de la disminución de la temperatura, por medio de baños con agua tibia a pacientes febriles, a los cuales encontraron una eficacia significativa de la aplicación de agua tibia (37°C) disminuyendo su temperatura en 2.5°C, lo cual confirma la teoría de que la vasodilatación que ocurre en la piel favorece el riego sanguíneo y por consiguiente disminuye la temperatura corporal (27).

Por todo lo anterior expuesto se deduce que frotar al niño con un paño con agua tibia reduce su temperatura, por lo que la utilización de medios físicos en el tratamiento antipirético es científicamente respaldada y puede ser útil en el momento de tratar a un paciente con fiebre (12, 27). Así mismo desvestir al infante febril provoca una pérdida de calor significativa, y humedecerla provoca que el paciente disminuya su temperatura corporal por evaporación.

La eficacia para conservar la temperatura corporal de la ropa es porque atrapa el aire cercano a la piel dentro del tejido y aumenta el espesor de la denominada zona privada de aire próxima a la piel, aparte de reducir el flujo de las corrientes de convección de aire, la cual desaparece cuando esta se humedece por la gran conductividad del agua (22). Se debe insistir a los padres en que no arrojen a los niños con fiebre y aseguren un aporte adecuado de líquidos (15).

Es conocido que el baño, los paños de agua tibia y otras medidas físicas recomendadas para bajar la fiebre como medida de atención primaria y evitar las convulsiones febriles son eficaces, porque reducen la fiebre por conducción del calor de la piel al agua fría o tibia. Los efectos adversos varían desde el llanto, escalofríos y el discomfort (28).

Se encontró una revisión sistemática que incluye 7 ensayos con 467 participantes quienes respondieron a los criterios de búsqueda (fiebre, pirexia, y antipirético). De los cuales compararon el uso de medios físicos con placebo. En la primera hora de las intervenciones no eran muy significativas, sin embargo en la segunda hora los pacientes que fueron tratados con medios físicos fueron significativamente estadísticos sus resultados contra los que fueron tratados con placebo. (OR 0.02, 95% IC 0.001 A 0.0562.)(27).

3.6.5. Antipiréticos

El tratamiento de rutina de un paciente con convulsiones febriles incluye una investigación exhaustiva de la causa de fiebre así como apoyo y educación de los padres. Los antipiréticos no han demostrado eficacia para evitar la recurrencia de las crisis febriles, pero la utilización de medidas activas para controlar la fiebre, incluyendo el uso de antipiréticos, puede ayudar a mejorar el estado general del niño. La fiebre inferior a 39°C en niños sanos en general no requiere tratamiento (16); sin embargo a medida que asciende la temperatura, los pacientes se encuentran más incómodos y con frecuencia, la administración de antipiréticos les hace sentir mejor (12). A continuación se listan los antipiréticos de uso más común.

- Paracetamol (Acetaminofén): Es un antipirético y analgésico de la familia de los antiinflamatorios no esteroideos. Tiene actividad fuerte inhibiendo la ciclooxigenasa 1 y 2, de forma desmedida en el encéfalo, lo que explica su eficacia antipirética. Por vía oral está disponible a 30-60 minutos, de conjugación hepática (conjugado con ácido glucorónico en 66% la cual es menor en niños) y excreción renal. A dosis de 10-15 mg/kg por vía oral cada 4 horas, no se asocia con efectos secundarios adversos; sin embargo su uso prolongado puede ocasionar daño renal y la intoxicación con el mismo puede producir fallo hepático, por necrosis hepática la cual puede ser fatal (10, 20, 29,30).

- Ácido Acetilsalicílico: Fármaco que disminuye la biosíntesis de prostaglandina, sin embargo no inhiben las vías de lipooxigenasa del metabolismo de ácido araquidónico y por tanto no suprimen la formación de leucotrienos. Este fármaco modifica la cicloxigenasa 1 y 2 e inhibe de manera irreversible la actividad de cicloxigenasa, que a consecuencia inhibe la cicloxigenasa plaquetaria, y es acumulativa a dosis repetitivas por lo que es considerada también un antiplaquetario (29). No se recomienda por su asociación con el síndrome de Reye en niños y adolescentes, y en crisis febriles porque en su mecanismo de acción no inhibe la formación de leucotrienos (12).
- Ibuprofeno: Derivado del ácido propiónico, es un antirreumático, que se absorbe con rapidez, de metabolismo hepático (90%) y excreción renal. Su dosificación de 5-10 mg/kg cada 6-8 horas, también es efectivo y puede producir dispepsia, hemorragia gastrointestinal, disminución del flujo renal y en raras ocasiones, meningitis aséptica, toxicidad hepática o agranulocitosis. Son muy raros los daños importantes por intoxicación con este fármaco (12).
- Diclofenaco: es un derivado del ácido fenilacético que se obtuvo específicamente como agente antiinflamatorio. Posee actividad analgésica, antipirética y antiinflamatoria. Con una potencia contra la cicloxigenasa 2 sustancialmente mayor que la indometacina, el naproxén y otros antiinflamatorios no esteroideos tradicionales. Este fármaco ha sido aprobado para usarse en el tratamiento sintomático a largo plazo de artritis reumatoide, osteoartritis y espondilitis anquilosante. Tiene efectos secundarios particularmente gastrointestinales, y puede causar daño hepático en dosis altas, se recomienda incluso que no se utilice en niños (12,29).
- Metamizol-Dipirona: es un fármaco derivado de la pirazolona, que fue utilizado durante muchos años como antipirético y analgésico pero fue retirado en Estados Unidos por su propensión a causar agranulocitosis irreversible (29).

3.6.6. Tratamientos al resolver la crisis:

Los mecanismos de acción de los anticonvulsivantes encajan en tres categorías principales, uno es limitar la activación repetitiva y sostenida de

una neurona, efecto que se media por la promoción del estado inactivado de los canales de sodio. Otro incrementa la inhibición sináptica mediada por el gamma ácido aminobutírico (GABA), de forma presináptica y postsináptica. Y la tercera forma es la limitación de la activación de un canal de calcio por voltaje particular denominado corriente T (29).

3.6.6.1. *Tratamiento con terapia continua:*

- Fenobarbital: este fármaco de la familia de las hidantoínas, que actúa por la limitación de la activación repetitiva de los potenciales de acción evocados por la despolarización sostenida de las neuronas, mediado por retraso en la velocidad de recuperación de los canales de sodio (29). Reduce la captación de calcio dependiente de la despolarización. Su vida media no es lineal, metabolizada en el hígado por el citocromo p450, y con efectos adversos que dependen de la vía de administración, el tiempo de exposición y el programa de dosificación (12). Es eficaz en la prevención de la recurrencia de las convulsiones febriles simples, pero para que sea eficaz debe ser administrado diariamente y mantenido en la gama terapéutica (16). Pero en niños, a dosis altas puede desarrollar problemas relacionados con el cerebelo y el sistema vestibular, cambios de comportamiento e hiperplasia gingival (29). Pueden desarrollar hiperactividad, irritabilidad, letargia, trastornos del sueño y reacciones de hipersensibilidad. Los efectos adversos del comportamiento pueden ocurrir en hasta 20% a 40% de los pacientes, y pueden tener la intensidad suficiente para obligar a retirar el fármaco (16). Se presenta en suspensión con 6 y 25 mg/ml, en comprimidos masticables de 50 mg., en cápsulas de 100 mg. Y en ampollas de 100 mg/2ml y 250 mg/5ml. Las dosis van de 3-5 mg/kg/día dividido en dos dosis (12).
- Ácido Valproico: es un antiepiléptico de amplio espectro que actúa bloqueando los canales de sodio dependientes de voltaje y aumentando la conductancia de potasio dependiente de calcio. La vida media de eliminación es de 6-16 horas. Un cuadro similar al síndrome de Reye y una hepatotoxicidad irreversible son dos efectos secundarios poco frecuentes pero graves del

Ácido Valpróico (12, 29). Un pequeño número de niños desarrollo un letargo progresivo y coma con aumento del amonio sérico y disminución de los niveles de carnitina sérica, porque el Ácido Valpróico puede bloquear el metabolismo de estos pacientes. Aunque mínimo el riesgo de hepatitis fulminante con el Ácido Valpróico, junto con la benignidad de las convulsiones febriles, hace que su uso solo esté justificado en casos muy seleccionados (15). La incidencia de hepatotoxicidad mortal inducida por el este fármaco es más elevada en los niños menores de 2 años (10). Se presenta en jarabe de 50 mg/ml, capsulas de 250 y 500 mg. Y comprimidos de 125, 250 y 500 mg. Su vida media es de aproximadamente 15 horas y disminuye si se utilizan más anticonvulsivantes. Su dosis de inicio es 10 mg/kg/día, y se aumenta 5-10 mg/kg a la semana, hasta llegar a dosis de 30-60 mg/kg/día en 3 o 4 veces al día (12,29).

- Carbamazepina: Es eficaz en el tratamiento de crisis tónico-clónicas generalizadas y de las crisis parciales. Actúa de forma similar a la Fenitoína al reducir la descarga repetitiva sostenida de las neuronas mediante el bloqueo de los canales dependientes de sodio y disminuyendo la captación de calcio dependiente de la despolarización. De forma excepcional puede producir leucopenia significativa y hepatotoxicidad. Por ello es importante realizar pruebas hepáticas periódicamente según síntomas o signos adversos. Se presenta en suspensión de 20 mg/ml, en comprimidos masticables de 100 y 200 mg y en comprimidos de liberación controlada de 200 y 400 mg. Su semivida es de 8-20 horas y debe administrarse 2 o 3 veces al día (10). No ha demostrado eficacia en la recurrencia de convulsiones febriles (12, 15, 16).
- Fenitoína: Este fármaco es eficaz contra todos los tipos de convulsiones parciales y tónico-clónicas, pero no contra crisis de ausencia. La Fenitoína limita la activación repetitiva de los potenciales de acción evocados por la despolarización sostenida de las neuronas, por un efecto de retraso en la velocidad de

recuperación de los canales de sodio activados por voltaje a partir de la inactivación. Tiene una tasa de absorción que no es lineal, (su velocidad de eliminación varía en función de su concentración), con una vida media de 6 a 24 horas, metabolismo hepático (citocromo P450), y los efectos tóxicos dependen de la vía de administración. No ha demostrado eficacia en la recurrencia de convulsiones febriles, ni siquiera a dosis terapéuticas (12, 15, 16).

- Primidona: También se ha demostrado que a dosis de 15 a 20 mg/kg/día, disminuye la tasa de recurrencia de las convulsiones febriles. Tiene efectos adversos similares al Fenobarbital, que incluyen trastornos del comportamiento, la irritabilidad y los trastornos del sueño (16).

3.6.6.2. Tratamiento intermitente.

- Diazepam: El Diazepam es de la familia de las benzodiacepinas, ejerce su actividad anticonvulsiva uniéndose a un lugar específico del receptor de gamma ácido aminobutírico (GABA), que aumenta la frecuencia de apertura del canal del cloro. Este fármaco está en presentación intravenosa, y en gel rectal que ha demostrado ser eficaz y seguro para el control inmediato de una crisis convulsiva en niños y se encuentra disponible en cánulas de dosis de 2.5, 5 y 10 mg (12). Al menos 12 estudios abiertos y un estudio aleatorizado a doble ciego documentan la eficacia del Diazepam intermitente oral o rectal, en los episodios febriles, para disminuir la tasa de recurrencia. La dosis recomendada de Diazepam es de 1 mg/kg/día en 2-3 dosis, un máximo de 48 horas. La profilaxis con Diazepam puede producir ataxia, somnolencia e hipotonía, lo que dificulta la valoración del niño con enfermedad febril. Podría ser útil en niños con alto riesgo de recurrencia, y no es recomendable en niños con bajo riesgo de recidivas. Suele administrarse durante 12-18 meses después de la convulsión febril, o hasta los 3 años de edad (15). La depresión respiratoria es sumamente rara, incluso cuando se administra por vía rectal. Así también un estudio controlado doble ciego demostró que la administración de Diazepam oral en

el momento de la fiebre, disminuyó la recurrencia de las convulsiones febriles. Los niños con antecedentes de convulsiones febriles disminuyeron en un 44% el riesgo de convulsiones febriles con Diazepam. Un posible inconveniente de la medicación intermitente es que puede ocurrir una convulsión antes de advertir la fiebre (16).

3.7. Indicación de ingreso hospitalario del paciente con convulsiones febriles:

3.7.1. Mal estado general.

3.7.2. Lactante menor de 12 meses con sospecha de infección del sistema nervioso central.

3.7.3. Crisis prolongada que no cede a tratamiento (más de 30 minutos), o varias recidivas dentro del mismo proceso febril.

3.7.4. Anomalías neurológica postcrisis (15, 22,30).

3.8. Indicaciones de exámenes de gabinete.

3.8.1. Punción Lumbar: Durante la fase aguda, la tarea más importante del médico consiste en determinar la causa de la fiebre y descartar una encefalitis o una meningitis. Si existe cualquier duda en relación con la posibilidad de meningitis, es necesario realizar una punción lumbar y examinar el líquido cefalorraquídeo (11). Aunque la mayoría de literatura recomienda que no se realice debería realizarse en las siguientes condiciones(3, 4, 5, 12):

3.8.1.1. Menores de 12 meses: se indica por la ausencia de síntomas de neuro-infección a esta edad (10, 14, 22).

3.8.1.2. 12 a 18 meses: se recomienda por sospecha de meningitis, sobre todo si las crisis son complicadas y persiste afectación del nivel de conciencia después del breve período proscrito (12,18, 22).

3.8.1.3. Mayores de 18 meses: es electiva según la clínica del paciente y si presenta síntomas meníngeos, o un examen físico que sugiera una infección intracraneal (10, 22).

3.8.1.4. Niños que llegan en estado posictal, con fiebre y que recibieron tratamientos antibióticos previos (últimas 72 horas) pueden ocultar los síntomas (11, 22). Las anomalías el líquido cefalorraquídeo inducidas por las convulsiones no suelen aparecer en niños, todos los pacientes que presenten un líquido cefalorraquídeo anormal tras una crisis deben ser evaluados con detenimiento para descartar

otras causas. La posibilidad de una meningoencefalitis vírica también debe tenerse en cuenta, sobre todo la causada por el herpes simple (12).

3.8.2. Electroencefalografía: La evidencia publicada promulgó que no debe llevarse a cabo en pacientes que presenta una convulsión febril simple. Así mismo ningún estudio publicado demostró que la realización del electroencefalograma ya sea en el momento de la presentación o después de una convulsión o en el mes siguiente predijera la convulsión febril. Aunque la incidencia de electroencefalogramas anormales aumenta con el tiempo después de una convulsión febril simple, no hay pruebas que demuestren que los electroencefalogramas anormales luego de una convulsión febril simple sean predictivos, ya sea para el riesgo de recurrencia de convulsiones febriles o el desarrollo de epilepsia. Incluso en niños con convulsiones febriles complejas o aquellos con enfermedades neurológicas preexistentes que son grupos con mayor riesgo de desarrollar epilepsia, no es predictiva de desarrollarla (11).

3.9. Propuesta de protocolos de manejo en Guatemala y en otros países.

Ver anexo V.

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de Investigación: Descriptivo transversal

4.2. Unidad de Análisis:

4.2.1. Unidad de Análisis: Respuestas obtenidas de casos clínicos en cuestionario.

4.2.2. Unidad de Información: Cuestionarios contestados por los médicos residentes en el Postgrado de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala de los Hospitales Nacionales: Roosevelt y Pedro de Bethancourt en Antigua Guatemala durante los meses de octubre – noviembre de 2011.

4.3. Población y muestra:

4.3.1. Muestra: Médicos residentes en formación del Departamento de Pediatría de Hospital Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, que cumplieran los criterios de inclusión y quisieron participar en el estudio.

4.3.2. Métodos y técnicas de muestreo: No aplica.

4.4. Selección de sujetos de estudio: Médicos residentes de la postgrado de Pediatría de los Hospitales Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante los meses de octubre - noviembre de 2011.

4.4.1. Criterios de inclusión:

- Ser médicos residentes inscritos en el postgrado de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se encuentre realizando postgrado en los Hospitales Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala en el momento de realizar la encuesta y de forma presencial.
- Que el encuestado esté de acuerdo en participar y hayan firmado el consentimiento informado.
- Residentes de Pediatría que no estén pos turno. (Los residentes pos turno serán evaluados en otro momento).

4.4.2. Criterios de exclusión

- Residentes del postgrado de Pediatría que se encuentren de vacaciones.
- Residentes del postgrado de Pediatría que se encuentren en período postparto.

4.5. Definición y operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL		TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Criterio diagnóstico de convulsión febril	Dure menos de 15 minutos, que se presente una sola vez en 24 horas, generalizadas y que no deje ninguna secuela neurológica, con EEG normal (11, 12, 16,17).	Simple	Identificación de caso No. 1 por los médicos residentes en cuestionario	Cualitativa	Nominal	Cuestionario
	Duración mayor a 15 minutos, se presente más de 1 vez en 24 horas, focalizadas, con EEG patológico (11, 12, 16,17).	Compleja	Identificación de caso No. 2 en por los médicos residentes cuestionario			
Criterio para indicar pruebas diagnósticas	Examen o ensayo encaminado a determinar un valor, reacción química o reactiva para establecer un principio y una significación clínica (31).	Punción lumbar	Método diagnóstico escogido por los médicos residentes en el manejo de un paciente con convulsión febril.	Cualitativa	Nominal	Cuestionario

			EEG	Método diagnóstico escogido por los médicos residentes en el manejo de un paciente con convulsión febril.			
			Glicemia	Método diagnóstico escogido por los médicos residentes en el manejo de un paciente con convulsión febril.			
Tratamiento de urgencia	Cuidado y atenciones prestadas de forma inmediata a un paciente con el objeto de prevenir, combatir, o rehabilitar una enfermedad, trastorno morboso o lesión traumática (31).		Medios Físicos	Técnica de medios físicos utilizada por el médico residente para disminuir la fiebre en pacientes con convulsiones febriles	Cualitativa	Nominal	Cuestionario
			Antipiréticos	Medicamento utilizado por los médicos residentes para disminuir la fiebre en pacientes con convulsiones febriles			
Criterio para uso de anticonvulsivante	Relativo a decisión sobre uso de una sustancia o procedimiento que		Medicamento utilizado por los médicos residentes para tratar las convulsiones		Cualitativo	Nominal	Cuestionario

	previene o reduce la intensidad de las convulsiones epilépticas o de otros fenómenos convulsivos (32).				
Tiempo de observación intrahospitalaria	Relativo a decisión sobre tiempo a observar paciente dentro del hospital antes de dar de alta (31).	Número de horas indicadas por el médico para observar paciente dentro del hospital.	Cuantitativa	Intervalo	Cuestionario

4.6. Técnica, procedimiento e instrumento de recolección de datos:

4.6.1. Técnica

Se utilizó la técnica de cuestionario. Los datos fueron recolectados tomando como fuente de los mismos a los médicos residentes de postgrado de Pediatría de los hospitales en estudio, los cuales contestaron el cuestionario en base a su práctica médica en la atención de pacientes con convulsión febril, posteriormente se contabilizaron sus respuestas más frecuentes en base a las objetivos, se tabularon los datos y se presentaron los resultados en cuadros.

4.6.2. Procedimientos

Se entregó una carta de presentación y solicitud de realización de la investigación de las investigadoras al jefe de departamento de Pediatría así como a los jefes de residentes de los mismos (Hospital Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala), luego de la aprobación del proyecto por parte de las autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se presentó el protocolo aprobado al comité de ética respectivo de cada hospital para su aprobación, y durante este tiempo de aprobación del trabajo de campo por los comités de ética se realizó una prueba piloto para darle validez al instrumento con una población similar a la estudiada (colaboración de médicos residentes de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios). Después de aprobado el protocolo por los comités de ética de los hospitales en estudio se reunió a los médicos residentes de Pediatría exceptuando a los que se encuentren pos turno, en los respectivos salones de clases de postgrado de cada hospital, y se les aplicó el instrumento de recolección de datos. Se pasó el instrumento a residentes pos turno 1 semana después.

4.6.3. Instrumento

Se utilizó un cuestionario con el que se realizaron preguntas sobre conductas ante pacientes con convulsión febril en base a dos casos clínicos (caso clínico 1 correspondiente a convulsión febril simple, caso clínico 2 correspondiente a convulsión febril compleja); en este se presentaron preguntas cerradas acerca de sus conductas principales y de los tratamientos que utilizan para convulsiones febriles. Con lo que se

identificó la conducta que siguen con mayor frecuencia los médicos residentes del postgrado de Pediatría de los hospitales en estudio, y se obtuvo la información necesaria para el logro de los objetivos del estudio.

4.6.3.1. Cuestionario: Ver anexo II.

4.7. Procesamiento y análisis de datos.

4.7.1. Procesamiento: Posteriormente a la aplicación del cuestionario a los residentes del postgrado de Pediatría, se procedió a la tabulación de la información obtenida para su descripción y análisis utilizando el programa Excel para dicho fin.

4.7.2. Análisis: Al finalizar la etapa de recopilación, tabulación y procesamiento de datos, se realizó un análisis descriptivo de los resultados, luego se describieron cuales son las actitudes más prevalentes y se presentaron por separado en cuadros para facilitar la lectura y se establecieron conclusiones y recomendaciones.

4.8. Alcances y Límites de la Investigación

4.8.1. Alcances: Al realizar este estudio se logró identificar el protocolo de tratamiento utilizado con mayor frecuencia por los residentes del post grado de Pediatría frente a pacientes con convulsiones febriles, enriqueciendo de esta manera el área de Pediatría del Hospital Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala para posteriormente entregar la propuesta de manejo de convulsiones febriles y así lograr promover una conducta médica uniforme en la atención de estos casos adaptando los protocolos a nuestro sistema de salud.

4.8.2. Límites: Se limitó en cierta medida por la imposibilidad de reunir a todos los médicos residentes del post grado de Pediatría, ya que los mismos se encontraban en servicios en los cuales era imposible salir. Otra limitante que se nos presentó fue falta de participación por parte de algunos médicos residentes, que pese a que se les informó que la información sería absolutamente confidencial se negaron a participar, sin embargo esto solo fue en un bajo porcentaje de los mismos.

4.9. Aspectos éticos: Es un estudio de Categoría I (sin riesgo). El conocimiento científico del estudio propuesto no violó ninguno de los tres principios éticos básicos. Se respetó la autonomía de las personas que brindaron la información, en este caso los residentes del postgrado de Pediatría ya que se les dio la opción a la participación y el anonimato, así como la garantía del mismo, y firmaron un consentimiento informado con la garantía de que su información es estrictamente con fines académicos y que no repercutirá en su desempeño. Además la información, se obtuvo sin el afán de que fueran juzgados o que sufrieran señalamiento alguno, siendo esta utilizada para proponer la aplicación de una conducta adecuada y unánime frente a un caso de convulsión febril simple o compleja según la capacidad de nuestro sistema de salud y la experiencia médica.

5. RESULTADOS

5.1. Aspectos generales:

Se analizaron los datos de los 63 cuestionarios respondidos por los médicos residentes de Pediatría en los Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala, en el período de octubre a noviembre de 2011. La investigación se realizó con 63 médicos residentes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, representando un 82% del total de médicos inscritos en el postgrado de Pediatría en los hospitales en estudio. (Total de población de médicos en Roosevelt: 61, total de participantes de este centro: 48. Total de población de médicos en Antigua: 16, total de participantes de este centro: 15). El estudio fue realizado en diferentes momentos, con la colaboración de los jefes de residentes y jefes de departamento obteniéndose datos del Hospital Roosevelt en el 77% y del Hospital Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala en el 23%. Los residentes fueron interrogados en salones de clases y servicios, usualmente en un mismo momento para evitar el sesgo, los hallazgos fueron recolectados por medio de un cuestionario que presentaba casos clínicos ficticios (caso clínico 1 correspondiente a convulsión febril simple, caso clínico 2 correspondiente a convulsión febril compleja) de pacientes con convulsiones febriles en el que los médicos plasmaron su opinión teórico - práctica acerca de la conducta que tomarían en una situación real, así también el instrumento incluyó un cuadro con los criterios clínicos más comunes presentados en la literatura internacional (Academia Americana de Pediatría) para la diferenciación de convulsión febril simple y compleja, y también un cuadro que contenía los criterios absolutos de indicación de punción lumbar.

5.2. Presentación de Resultados:

CUADRO 1

Distribución de los criterios diagnósticos de convulsión febril simple y compleja por los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Criterios*	simple	%	compleja	%
1	9	14	21	33
2	25	40	5	8
3	12	19	14	22
4	22	35	8	13
5	19	30	8	13
6	16	25	10	16
7	38	60	3	5
8	1	1	40	63
9	5	8	36	57
10	36	57	6	9
11	9	14	21	33
12	8	13	24	38
13	40	63	5	8
14	1	1	39	62
15	11	17	21	33
16	15	24	15	24
17	37	59	2	3
18	1	1	36	57

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses octubre y noviembre de 2011.

*Criterios: 1: Edad menor de 1 año o mayor de 5 años, 2: Edad comprendida entre 1-5 años, 3: Ocurre después de 24 horas de inicio de proceso infeccioso, 4: Ocurre en primeras 24 horas de inicio proceso infeccioso, 5: Temperatura mayor 38.5°, 6: Temperatura menor de 38.5°, 7: Convulsión que dura menos de 15 minutos, 8: Convulsión que dura más de 15 minutos, 9: Examen neurológico pos-convulsión anormal, 10: Examen neurológico pos-convulsión normal, 11: Convulsión generalizadas, 12: Convulsiones localizadas y asimétricas (focalizadas), 13: Periodo pos-ictal no existe o es menor de 15 minutos, 14: Periodo post-ictal mayor de 15 minutos, 15: Recurre en próximo episodio febril, 16: Paciente con antecedentes familiares de convulsión febril, 17: EEG normal, 18: EEG anormal.

CUADRO 2

Indicación de glicemia en pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Indicaron glicemia	si	%	No	%	No marcaron
simple	43	71	18	26	2
compleja	50	83	11	14	2

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

CUADRO 3

Indicación de criterios de punción lumbar ante pacientes con convulsión febril simple y compleja por los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Casos de indicación de punción lumbar.		%
Menores de 12 meses por convulsión febril	48	76
De 12 a 18 meses por convulsión febril que luego de disminuir la fiebre el paciente continúa irritable	33	52
Mayores de 18 meses es electiva según la clínica y el examen físico del pacientes	26	41
Sin importar la edad si el paciente recibió tratamiento antibiótico en las últimas 72 horas	8	13
no marcaron	6	10

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

CUADRO 4

Indicación de punción lumbar en pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Punción Lumbar	Si indico	%	No indico	%	No marco
Caso 1 (simple)	6	10	54	85	3
Caso 2 (compleja)	36	57	22	35	5

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

CUADRO 5

Indicación de electroencefalograma en pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Electroencefalograma	si	%	No	%	No marco
Caso 1 (simple)	23	37	38	60	2
Caso 2 (compleja)	54	86	7	11	2

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011

CUADRO 6

Antipirético utilizado en conducta de urgencia ante pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Medicamento Antipirético	Caso 1 (simple)	%	Caso 2 (compleja)	%
Acetaminofén	23	37	13	21
Ibuprofeno	6	10	3	5
Diclofenaco	4	6	2	3
Aspirina	1	1	0	0
Metamizol	49	78	53	84
Oral e IM*	13	20	9	14

Fuente: cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

* IM: antipiréticos intramusculares

CUADRO 7

Medios físicos utilizados en conducta de urgencia ante pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Medios físicos	Caso 1 (simple)	%	Caso 2 (compleja)	%
Baño con agua fría	10	16	7	11
Baño con agua tibia	17	27	17	27
Coloca paños fríos en frente y tórax	30	48	36	57
Coloca paños tibios en frente y tórax	21	33	16	25
Envuelve en sábana húmeda	2	3	5	8
Sábana con alcohol y envuelve al paciente	0	0	0	0
Sábana con agua tibia y envuelve al paciente	2	3	5	8
Sábana con agua fría y envuelve al paciente	4	6	8	13
Paños tibios que frota en distintas áreas	4	6	5	8
Paños fríos que frota en distintas áreas	6	9	5	8
Paños con alcohol que frota en distintas áreas	0	0	0	0
Descubre al paciente	47	74	46	73
No Marcaron	0	0	2	3

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

CUADRO 8

Elección de tratamiento al egreso ante pacientes con convulsión febril simple y compleja por residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Tratamiento	Caso 1 (simple)	%	Caso 2 (compleja)	%
Tratamiento a foco	58	90	29	46
Tratamiento a foco .+ Dizepam	2	3	2	3
Tratamiento a foco + fenobarbital	5	6	18	29
Tratamiento a foco + Ácido Valproico	1	1	14	22

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

CUADRO 9

Tiempo de observación ante pacientes con convulsión febril simple y compleja por los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011. mayo 2012.

Tiempo de observación	Caso 1 (simple)	%	Caso 2 (compleja)	%
no observa	0	6	3	5
4 horas	21	33	6	10
6 horas	13	21	6	10
8 horas	9	14	1	1
12 horas	7	11	5	8
24 horas	9	14	38	60
Ingreso	0	0	2	3
No marcaron	0	0	2	3

Fuente: Cuestionario realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

6. DISCUSIÓN

De acuerdo a la Academia Americana de Pediatría (AAP) los criterios comunes a considerar en las convulsiones simples y complejas son la temperatura al momento de la convulsión, la edad del paciente y el momento de ocurrencia de la convulsión (5, 16, 17, 22, 23, 24), mismos que no fueron mencionados por los residentes, evidenciando que reconocen algunos de los criterios pero no aplican los más comunes.

La determinación de la glucosa sanguínea es imprescindible en todo niño que presenta una crisis convulsiva, febril o no, sin embargo en las convulsiones febriles simples el 71% de los residentes realizarían glicemia y el 83% lo harían en las convulsiones febriles complejas; no se determinaron las causas de estas conductas, pero es sabido de la falta de insumos en los hospitales nacionales y cuando se realizan los resultados pueden retrasarse por horas, situación que podría explicar el porqué los residentes sopesarían su realización.

Hay criterios definidos para la realización de punción lumbar en estos pacientes, 13% de los residentes considerarían realizar una punción lumbar en niños con antecedentes de haber recibido antibióticos dentro de las 72 horas previas a su consulta y 76% reconocieron que la haría en todo niño menor de 12 meses de edad, ningún residente reconoció todas la indicaciones (Cuadro 3). Debe recordarse que dentro de las tareas del médico durante la recepción y oportuno tratamiento de un paciente con convulsión febril, lo más importante es descartar una encefalitis o una meningitis y que ante cualquier duda es necesario realizar punción lumbar (12).

En cuanto a la proporción de indicación de punción lumbar (cuadro 4), el 85% no la indicó en caso de convulsión febril simple y el 57% si la indicó en convulsión febril compleja mostrando un nivel de congruencia aceptable con la literatura internacional. Sin embargo a pesar de que la mayoría de la población indicó de manera correcta la realización de punción lumbar ante casos individuales de convulsión febril simple y compleja, continúan cometiendo errores al momento de identificar los criterios para la realización de punción lumbar, ya que el total de la población en estudio identifico erróneamente los criterios absolutos indicados por la literatura internacional (10, 11, 12, 14, 18, 22).

El 37% de los residentes reconocieron que indicarían un electroencefalograma a los pacientes con convulsión febril simple, y el 86% en convulsión febril compleja. En el caso de convulsión febril simple ningún estudio publicado ha demostrado que la realización del electroencefalograma ya sea en el momento de la presentación o después de una convulsión febril prediga otra crisis, y la incidencia de electroencefalogramas anormales luego de una convulsión febril simple es baja, por lo que no debería llevarse a cabo en dichos pacientes (11). No así en el caso de pacientes con convulsiones febriles complejas, en el que por la evaluación que el paciente presente deberá realizarse posteriormente con el neurólogo, ya que es correcto realizarlo aunque no predictivo de otra crisis convulsiva (6). Por lo que la realización de electroencefalograma debe de realizarse únicamente si el paciente presenta convulsión febril compleja y según la evaluación neurológica post convulsión en una convulsión febril simple. Lo que demuestra un conocimiento adecuado en cuanto a la indicación de electroencefalograma por los residentes.

Los médicos residentes no aplican adecuadamente los medios físicos. Es importante recordar que se pierde calor a través de la radiación, conducción, convección y evaporación (21, 26), mecanismos que se deben favorecer al aplicar medios físicos, éstos son importantes para un adecuado manejo de la fiebre, y mayor aún si se asocia a la utilización de antipiréticos, se recomienda que los medios físicos se realicen con agua tibia porque produce vasodilatación y de esta forma ayuda a perder calor con más eficacia, en contra posición cuando se utiliza agua fría se producen vasoconstricción y retención de calor, lo anterior evidenció el desconocimiento de los residentes de las técnicas de medios físicos, desaprovechando una terapéutica que es aceptada por los padres y que no poseen barrera cultural (27). En cuanto a los antipiréticos el más utilizado por la población en estudio tanto en convulsión febril simple como compleja fue el Metamizol (simple 78%, compleja 84%), siendo este fármaco eficaz en contra de la fiebre, pero se olvida por completo los riesgos por efectos secundarios que conlleva la utilización del mismo, que incluyen agranulocitosis, y hepatotoxicidad, teniendo opción de utilizar medicamentos con menores riesgos para el paciente como el Acetaminofén (10, 20, 29,30).

El uso de anticonvulsivantes luego de resolver la crisis y como parte de la conducta de egreso, el medicamento más utilizado fue el Fenobarbital, tanto en convulsión febril compleja (29%) como simple (5%), pero en el caso de convulsión febril simple, la mayoría

de residentes prefiere enviar a casa solamente con tratamiento al foco infeccioso y para la fiebre (90%). El Fenobarbital es eficaz en la prevención de la recurrencia de las convulsiones febriles simples, pero para que sea eficaz debe ser administrado diariamente (16). En el caso de convulsiones febriles complejas lo recomendado es egresar al paciente con anticonvulsivante como Fenobarbital o Ácido Valpróico (18, 19), lo que demuestra un manejo adecuado por parte de los residentes los cuales prefirieron utilizar más el Fenobarbital sobre el Ácido Valpróico lo que es aceptado en nuestros medios en el que los pacientes no cuentan con recursos para dar tratamientos de costo elevado como el Ácido Valproico, y en donde los riesgos incrementados de efectos secundarios por este medicamento como hepatotoxicidad irreversible, síndrome de Reye y problemas del aprendizaje pueden repercutir en el pronóstico de los pacientes.

Con relación al tiempo de observación en el hospital los residentes indican un máximo de 24 horas a los pacientes que presentan convulsiones febriles complejas (64%), y cuatro horas en caso de convulsiones febriles simples (33%), lo cual es un tiempo razonable ya que permite confirmar el diagnóstico de convulsión compleja y el tiempo adecuado para evitar que no se identifique los casos de meningitis o bien otras enfermedades neurológicas (16, 18, 22); evidenciando un conocimiento adecuado sobre este aspecto. .

7. CONCLUSIONES

- 7.1 Los criterios diagnósticos utilizados para diferenciar las convulsiones febriles simples son: periodo postictal no existe o es menor de 15 minutos, convulsión que dura menos de 15 minutos, electroencefalograma normal; en el caso de convulsiones febriles complejas: convulsión que dura más de 15 minutos, periodo postictal mayor de 15 minutos, electroencefalograma anormal.
- 7.2 La proporción de residentes que indicaron glicemia como parte del tratamiento de urgencia en pacientes con convulsiones febriles es 71% en pacientes con convulsión febril simple y 83% en casos de convulsión febril compleja.
- 7.3 Los criterios utilizados y la proporción de residentes que indicaron punción lumbar en pacientes con convulsión febril fueron: en orden de frecuencia 76% en niños menores de 12 meses por convulsión febril, 52% pacientes de 12 a 18 meses por convulsión febril que luego de disminuir la fiebre el paciente continuó irritable, 41% en pacientes mayores de 18 meses en que era electiva según la clínica y el examen físico neurológico del paciente, y 13% en pacientes que sin importar la edad el paciente recibió tratamiento antibiótico en las últimas 72 horas; la proporción de indicación de punción lumbar fue de 10% en caso de convulsión febril simple, y 57% en caso de convulsión febril compleja.
- 7.4 La proporción de residentes que indicaron electroencefalograma fue 37% en convulsión febril simple y 86% en convulsión febril compleja.
- 7.5 El tratamiento de urgencia de la convulsión febril con relación a las técnicas de medios físicos concluyó en que la técnica de descubrir al paciente tanto en casos de convulsiones febriles simples como complejas (75% y 73% respectivamente) era lo más indicado, seguido de el uso de paños fríos colocados sobre frente y tórax (48% y 57%) y paños tibios sobre frente y tórax (33% y 25%). Los antipiréticos utilizados el Metamizol fue utilizado con mayor frecuencia tanto en convulsión febril simple como compleja (78% y 84%), seguido de Acetaminofén (37% y 21%).
- 7.6 La elección y proporción de residentes que indicaron anticonvulsivantes en niños con convulsiones febriles luego de resolver la crisis fue en el caso de convulsión febril simple fue del 90% dar tratamiento únicamente al foco infeccioso y manejo de la fiebre en casa y no prescribir anticonvulsivantes. Y en convulsiones febriles complejas la elección fue la misma en un 46%, sin embargo en estos casos la población si prescribe anticonvulsivantes siendo el más utilizado el fenobarbital (29%), seguido por el Ácido Valpróico (22%).

7.7 El tiempo de observación intrahospitalaria indicado por los residentes a los pacientes con convulsiones febriles fue de 4 horas (33%) en caso de convulsión febril simple y de 24 horas (60%) en caso de convulsión febril compleja.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Estado de Guatemala a través del ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- Indicar como norma oficial el uso de una conducta estandarizada en los hospitales nacionales para el paciente con convulsión febril.
- Mantener una supervisión e instrucción constante a los médicos residentes de pediatría acerca de sus acciones de urgencia ante pacientes con historia de convulsión o bien que convulsionen en el momento de recibirlos en urgencias.
- Promover la aplicación de métodos educativos para la población en general acerca de la importancia y manejo adecuado de niños convulsionadores con énfasis en convulsión febril.

8.2 A la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del programa de post-grado de Pediatría.

- Ampliar los conocimientos de los médicos residentes del post grado de pediatría acerca de la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el manejo de convulsiones febriles.
- Instruir a los médicos residentes acerca de las indicaciones de punción lumbar en los pacientes a los que la ameriten.
- Que se reoriente a los médicos residentes del post grado de pediatría en lo pertinente a la referencia al neurólogo e indicación de tratamiento con anticonvulsivante a los pacientes con episodio de convulsión febril compleja.
- Adecuar tiempo de observación de pacientes con convulsiones febriles de acuerdo al entorno sociocultural del paciente para evitar complicaciones en cuanto a su tratamiento y evolución.

8.3 A la población guatemalteca en general.

- Identificar signos y síntomas en niños febriles con el afán de evitar posibles complicaciones, y garantizar un adecuado manejo del paciente convulsionador febril.

9. APORTES

A los hospitales Roosevelt y Nacional Pedro de Bethancourt.

- 9.1 Propuesta de una conducta de manejo de convulsiones febriles en Guatemala (anexo VI).

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del programa de post-grado de Pediatría.

- 9.2 Entrega de datos sobre el manejo realizado por los residentes del post- grado de pediatría en caso de pacientes con convulsiones febriles (anexo III).
- 9.3 Entrega de datos en cuanto al conocimiento que poseen los residentes del post-grado de pediatría acerca de convulsiones febriles (anexo III).

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ripoll Lozano A, Santos-Borbujo J. Convulsiones febriles: protocolo diagnóstico- terapéutico. Bol Pediatr. [en línea] 2000 [accesado 18 Ago 2011]; 40(172): 68-71 Disponible en http://www.sccalp.org/documents/0000/0763/BolPediatr2000_40_068-071.pdf
2. Garaizar C, Rufo M, Artigas J, Arteaga R, Martínez Bermejo A, Casas C. Sobre protocolos pautas y guías de la práctica clínica. RevNeurol [en línea] 1999 [accesado 28 Ago 2011]; 29(11): 1089-1092. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/sobre_protocolos,_pautas_y_guias_de_practica_clinica.pdf
3. Dardón Guzmán ME. Frecuencia de síndrome convulsivo febril y propuesta de un protocolo de manejo y seguimiento: estudio retrospectivo de 135 casos de niños que ingresaron al servicio de observación del departamento de pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. enero 1987 – abril 1989. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1989.
4. Villatoro Trejo PL. Análisis de la incidencia y de los factores de riesgo de recurrencia del síndrome convulsión febril: estudio observacional realizado en cien pacientes con convulsión febril que tuvieron seguimiento en la consulta externa del departamento de pediatría del hospital Roosevelt. enero 1990 a febrero de 1994. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1994.
5. Rodas Hernández JM. Convulsiones febriles en niños: incidencia y factores de riesgo en menores de seis años tratados en el hospital General San Juan de Dios, en el período del 01/enero/1992 al 31/diciembre/1996. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
6. Servicio de información municipal de Inforpress. Departamento de Guatemala [en línea]. Guatemala: Infopressca.com; [200?] [accesado 16 Sep 2011] Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/guatemala/guatemala.php
7. Zambrano Bonilla WP, Carrera Hernández SR. Factores de riesgo asociado a enfermedad de chagas en donadores de sangre: estudio analítico realizado en el hospital de Cuilapa y hospital Nacional Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala, Sacatepéquez enero de 2008 a junio de 2010. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 2010.

8. Hospital Roosevelt de Guatemala. Historia [en línea]. Guatemala: El Hospital; 2009 [accesado 16 Sep 2011]. Disponible en: <http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/HospRoosevelt/inicio.htm>
9. Sosa Bendfelt LE, Flores Gonzales OJ, Carón Xiquita EF, Hernández Meléndez MR. Índice de seguridad hospitalaria del hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala: estudio evaluativo realizado en el hospital nacional de Antigua Guatemala en los meses de agosto y septiembre de 2010. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
10. Alvarado JC. Convulsiones febriles en la infancia: un problema siempre actual. [en línea] La Paz: OPS [199?] [accesado 20 Ago 2011]. Disponible en: www.ops.org.bo/textocompleto/rnc123.pdf
11. Provisional committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile Seizures. Practice parameter: the neurodiagnostic evaluation of the child with a first simple febrile seizure. Pediatrics [en línea] 1996 [accesado 18 Ago 2011]; 97(5):769. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/97/5/769>
12. Johnston MV. Crisis comiciales de la infancia. En: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. editores. Nelson tratado de pediatría. 18 ed. Barcelona: Elsevier; 2009: vol. 2 p. 2457-2478
13. Dreifuss FE, Henriksen O. Classification of epileptic seizures and the epilepsies. Acta Neurológica Scandinavica. [en línea]. 1992. Nov [accesado 21 Ago 2011]; 86: 8-17. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0404.1992.tb04464.x/abstract>
14. Organización Mundial de la Salud. Epilepsia [en línea] Ginebra: OMS; 2009. [accesado 20 de Ago 2011] Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/es/index.html
15. Gutiérrez Solana LG, Duat A. Tratamiento de las convulsiones febriles. AnPediatrContin. (Madrid) [en línea] 2006 [accesado 20 Ago 2011]; 4(3): 180-182. Disponible en: <http://www.apcontinuada.com/contenidos/pdf/v4n3a188pdf001.pdf>

16. American Academy of Pediatrics. Febrile seizures: clinical practice guideline for the long-term management of the child with simple febrile seizures. Pediatrics [en línea] 2008 Jun [accesado 18 Ago 2011]; 121(6):1281-1286. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/6/1281.full.html>
17. Consensus in Medicine. Febrile seizures: long-term management of children with fever associated seizures. BMJ. [en línea] 1980 Jul [accesado 20 Ago 2011]; 277-279. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/281/6235/277.full.pdf>
18. Rufo-Campos M. Crisis febriles En: Protocolos de neurología [en línea]. 2a ed. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008 [accesado 18 Ago 2011]; 59-65. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8-cfebriles.pdf>
19. Anzueto R. Convulsiones febriles. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1982.
20. Izquierdo Bello A, Correa LN, Bolaños CE, Forero FA, Naranjo AR. Protocolo para el estudio y manejo de crisis febriles [en línea]. Fundación Hospital La Misericordia. Universidad Nacional de Colombia [accesado 20 Ago 2011]; 10(1): 37-41. Disponible en http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_10_vin_1/Precop_Vol_10_1_D.pdf
21. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. 10 ed. México. McGraw-Hill; 2001.
22. Espinosa E, Donoyer C, Núñez LC, Solano M, Casas OL. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia: síndrome convulsivo en niños [en línea] Colombia: ASCOFAME-Proyecto ISS; [199?] [accesado 20 Ago 2011]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Convulsiones%20Pediaticas.pdf>
23. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Adecuación de la práctica clínica a la evidencia científica en el tratamiento de las convulsiones febriles. RevNeurol [en línea] 2006 [accesado 27 Ago 2011]; 43 (2): 67-73. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4302/w020067.pdf>
24. Pizarro ME. Recurrencia de crisis febriles en una población chilena. RevChilPediatr [en línea] 2008 oct [accesado 20 Ago 2011]; 79(5): 488-494. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000500006

25. García García S, Rubio Sánchez Tirado M, RuzaTarrio F. Actuación en urgencias ante una crisis convulsiva en niños. *Emergencias (Madrid)* 2005 [en línea] [accesado 28 Ago 2011]; 17(5): 590-597. Disponible en: http://www.semes.org/revista/vol17_5/s90.pdf
26. Cromer A. Física para las ciencias de la vida. 2da. Ed. Barcelona; 1996: pág. 251-259.
27. Calderón Vargas ME. Medios físicos en el manejo de niños febriles. *Paediatrics* [en línea] 2004 [accesado 25 de Ago 2011]; 6(l): 53-54. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=38180&id_seccion=1505&id_ejemplar=3937&id_revista=103
28. Meremikwu M, Oyo-Ita A. Physical methods for treating fever in children. *Cochrane DatabaseSystemRev*[en línea] 2003 [accesado 25 Ago 2011]; (2): CD004264. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12804512>
29. McNamara JO. Farmacoterapia de las epilepsias. En: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. editores. Goodman&Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11ª ed México: McGraw-Hill Interamericana; 2006: p.501-525
30. Pérez-Gil E, Sánchez-Rodríguez M. Convulsiones febriles. *Bol Pediatr* [en línea] 2006 [accesado 18 Ago 2011]; 46(2): 258-260. Disponible en: http://www.sccalp.org/documents/0000/0092/BolPediatr2006_46_supl2_258-260.pdf
31. Diccionario de medicina Océano Mosby. 4ta. ed. Barcelona: Océano, 2004.
32. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [en línea] Madrid: RAE. 2010 [accesado 20 Ago 2011]. Disponible en: <http://buscon.rae.es/draei/>

11. ANEXOS

Anexo I: CUESTIONARIO.

CONDUCTA DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DE PEDIATRÍA ANTE PACIENTES CON CONVULSIONES FEBRILES.

Este cuestionario es un instrumento que nos permitirá utilizar la información con fines académicos, y su opinión plasmada en este instrumento será estrictamente confidencial y por tanto no repercutirá de ninguna forma en su desempeño.

Instrucciones: El presente cuestionario es anónimo por lo que no debe de poner su nombre o marca que lo identifique. Responda según su opinión las preguntas que se le plantean en base a los casos clínicos que se le presentan, marque con una "x" la respuesta que considere mas apegada a su criterio.

Serie I: Casos clínicos.

Caso Clínico No. 1: Usted se encuentra en la emergencia de pediatría cuando le es llevado por los bomberos, un niño de 3 años, la madre refiere que el paciente ha presentado desde hace 11 horas, temperatura rectal de 39° Celsius, que cede a la administración de acetaminofén pero reaparece. A su ingreso en la emergencia usted se percata que el niño inicia con movimientos tónico-clónicos en las 4 extremidades, que duran aproximadamente 2 minutos y luego de la convulsión se verifica la temperatura rectal de 38.7° Celsius. Luego el niño se recupera rápidamente, y no presenta estado posictal. Posteriormente al examen físico el estado neurológico del niño es normal, y se evidencia una infección respiratoria superior. La madre no refiere historia familiar de convulsión febril.

En base al caso clínico responda las preguntas de la 1 a la 10.

1. ¿Considera usted que el paciente presentó una convulsión febril de que tipo?

Simple ☐ Compleja ☐

2. ¿Cuál sería su conducta de urgencia a seguir? (puede responder mas de una opción si considera pertinente)

Acción	Siempre lo realizo	Algunas veces lo realizo	Nunca lo realizo	Lo realiza alguien por mi
Realiza el ABC de resucitación cardiopulmonar	☐	☐	☐	☐
Toma signos vitales	☐	☐	☐	☐
Realiza glucometría	☐	☐	☐	☐
Administra Diazepam IV a 0.3 mg/kg/dosis	☐	☐	☐	☐
Administra Diazepam rectal	☐	☐	☐	☐

3. ¿Cuál sería su conducta ante la fiebre? (puede responder mas de una opción)

Conducta	Siempre lo realizo	Algunas veces lo realizo	Nunca lo Realizo
Administra antipiréticos PO	☐	☐	☐
Administra antipiréticos IM	☐	☐	☐
Realiza medios físicos	☐	☐	☐

4. Si decide utilizar antipiréticos, ¿Cuál indicaría?

Antipirético	
Acetaminofen	☐
Ibuprofeno	☐
Diclofenaco	☐
Acido acetilsalicílico	☐
Metamizol (Dipirona)	☐

5. Si usted indica utilizar medios físicos para bajar la fiebre ¿cuál escogería de los que se presentan a continuación? (si considera que 2 o mas son adecuados márquelos)

Medio físico	
Envía a la madre del niño a darle un baño con agua fría	☐
Envía a la madre del niño a darle un baño con agua tibia	☐
Coloca paños húmedos fríos sobre la frente y tórax	☐
Coloca paños húmedos tibios sobre la frente y tórax	☐
Envuelve al niño en una sabana húmeda	☐
Moja una sabana con agua y alcohol y envuelve al niño con esta	☐
Moja una sabana con agua tibia y envuelve al niño con esta	☐
Moja una sabana con agua fría y envuelve al niño con esta	☐
Coloca paños humedecidos con agua tibia que frota sobre distintas áreas del cuerpo del niño cada cierto tiempo	☐
Coloca paños humedecidos con agua fría que frota sobre distintas áreas del cuerpo del niño cada cierto tiempo	☐
Coloca paños humedecidos con alcohol que frota sobre el cuerpo del niño cada cierto tiempo	☐
Descubre al niño	☐

6. ¿Durante cuánto tiempo observa al niño en el hospital?

Tiempo de Observación	
Ud. No observa	☐
4 horas	☐
6 horas	☐
8 horas	☐
12 horas	☐
24 horas	☐

7. ¿Indicaría electroencefalograma?

Sí ☐ No ☐

8. ¿Le realizaría punción lumbar?

Sí ☐ No ☐

9. ¿Lo referiría con el neurólogo para seguimiento?

Sí ☐ No ☐

10. Al egresar el paciente que era su primera convulsión febril, usted indica: (marque con una "X" su elección, si considera que 2 o más son adecuados márquelos)

Indicación	
Da tratamiento a foco infeccioso (si hubiere), y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa.	☐
Da tratamiento a foco infeccioso, da Diazepam (5-7.5 mg/día) cada 8-12 horas mientras el paciente curse con enfermedad febril, da antipiréticos e instrucciones de manejo de fiebre en casa.	☐
Da tratamiento a foco infeccioso, y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa, así mismo instituye tratamiento con Fenobarbital (3-5 mg/kg/día BID)	☐
Da tratamiento a foco infeccioso, y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa, e instituye tratamiento con ácido valproico (10 mg/kg/día TID)	☐

CONTINÚA EN LA PARTE DE ATRÁS.

Caso clínico No. 2: Usted se encuentra en la emergencia de pediatría cuando le es llevado por los bomberos un niño de 11 meses, la madre refiere que el niño ha presentado desde hace un día fiebre de 39.3°Celsius, que cede con Acetaminofen pero vuelve a aparecer. Madre refiere que paciente convulsionó en 2 ocasiones en casa hace 2 horas, la madre describe que el niño desvió la mirada hacia la izquierda, posteriormente presento salida de espuma por la boca, y se asoció movimientos tónico-clónicos de todo el cuerpo que duro aproximadamente 5 minutos con un estado poscrítico de 20 minutos y convulsionó en una ocasión en la ambulancia. Al examen físico de ingreso el niño se encuentra en período pos-ictal. Luego de 20 minutos se reevalúa al paciente encontrándose un examen físico neurológico normal, y una infección respiratoria superior. La madre refiere que primos de paciente han convulsionado cuando presentan fiebre.

En base a caso clínico responda las preguntas de 11 a 20

11. ¿Considera usted que el paciente presentó una convulsión febril de que tipo?

Simple		Compleja	
--------	--	----------	--

12. ¿Cuál sería su conducta de urgencia a seguir? (puede responder mas de una opción si considera pertinente)

Acción	Siempre lo realizo	Algunas veces lo realizo	Nunca lo realizo	Lo realiza alguien por mi
Realiza el ABC de resucitación cardiopulmonar				
Toma signos vitales				
Realiza Glucometría				
Administra Diazepam IV a 0.3 mg/kg/dosis				
Administra Diazepam rectal				

13. ¿Cuál sería su conducta ante la fiebre? (puede responder mas de una opción)

Conducta	Siempre lo realizo	Algunas veces lo realizo	Nunca lo Realizo
Administra antipiréticos PO			
Administra antipiréticos IM			
Realiza medios físicos			

14. Si decide utilizar antipiréticos, ¿Cuál indicaría?

Antipirético	
Acetaminofen	
Ibuprofeno	
Diclofenaco	
Acido acetilsalicílico	
Metamizol (Dipirona)	

15. Si usted indica utilizar medios físicos para bajar la fiebre ¿cuál escogería de los que se presentan a continuación? (si considera que 2 o mas son adecuados márquelos)

Medio físico	
Envía a la madre del niño a darle un baño con agua fría	
Envía a la madre del niño a darle un baño con agua tibia	
Coloca paños húmedos fríos sobre la frente y tórax	
Coloca paños húmedos tibios sobre la frente y tórax	
Envuelve al niño en una sabana húmeda	
Moja una sabana con agua y alcohol y envuelve al niño con esta	
Moja una sabana con agua tibia y envuelve al niño con esta	
Moja una sabana con agua fría y envuelve al niño con esta	
Coloca paños humedecidos con agua tibia que frota sobre distintas áreas del cuerpo del niño cada cierto tiempo	
Coloca paños humedecidos con agua fría que frota sobre distintas áreas del cuerpo del niño cada cierto tiempo	
Coloca paños humedecidos con alcohol que frota sobre el cuerpo del niño cada cierto tiempo	
Descubre al niño	

16. ¿Durante cuánto tiempo observa al niño en el hospital?

Tiempo de Observación	
Ud. No Observa	
4 horas	
6 horas	
8 horas	
12 horas	
24 horas	

17. ¿Indicaría electroencefalograma?

Si		No	
----	--	----	--

18. ¿Le realizaría punción lumbar?

Si		No	
----	--	----	--

19. ¿Lo referiría con el neurólogo para seguimiento?

Si		No	
----	--	----	--

20. Al egresar el paciente que era su primera convulsión febril, usted indica: (marque con una "X" su elección, si considera que 2 o mas son adecuados márquelos)

Indicación	
Da tratamiento a foco infeccioso (si hubiere), y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa.	
Da tratamiento a foco infeccioso, da Diazepam (5-7.5 mg/día) cada 8-12 horas mientras el paciente curse con enfermedad febril, da antipiréticos e instrucciones de manejo de fiebre en casa.	
Da tratamiento a foco infeccioso, y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa, así mismo instituye tratamiento con Fenobarbital (3-5 mg/kg/día BID)	
Da tratamiento a foco infeccioso, y antipiréticos, e instrucciones del manejo de fiebre en casa, e instituye tratamiento con ácido valproico (10 mg/kg/día TID)	

Serie II: Responda las siguientes preguntas.

21. Según la clasificación de convulsiones febriles en simples y complejas, ¿Cual de las siguientes características clínicas presentadas a continuación considera que corresponden a cada tipo de convulsión febril?

Criterio a Evaluar	Tipo de Convulsión Febril		
	Simple	Compleja	Ambas
Edad menor de 1 año o mayor de 5 años			
Edad comprendida entre 1-5 años			
Ocorre después de 24 horas de inicio de proceso infeccioso			
Ocorre en primeras 24 horas de inicio proceso infeccioso			
Temperatura mayor de 38.5°			
Temperatura menor de 38.5°			
Convulsión que dura menos de 15 minutos			
Convulsión que dura mas de 15 minutos			
Examen neurológico pos-convulsión anormal			
Examen neurológico pos-convulsión normal			
Convulsión generalizadas			
Convulsiones localizadas y asimétricas (focalizadas)			
Periodo pos-ictal no existe o es menor de 15 minutos			
Periodo post-ictal mayor de 15 minutos			
Recurrer en próximo episodio febril			
Paciente con antecedentes familiares de convulsión febril			
EEG normal			
EEG anormal			

22. Indica punción lumbar, ¿en que casos? (puede marcar 2 o mas opciones que considere correctas)

Caso	
Menores de 12 meses por convulsión febril	
12 a 18 meses por convulsión febril que luego de disminuir la fiebre el paciente continúa irritable	
Mayores de 18 meses es electiva según la clínica y el examen físico del paciente	
Sin importar la edad si el paciente recibió tratamiento antibiótico en las últimas 72 horas	

GRACIAS POR SU TIEMPO.

Anexo II: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONDUCTA DE LOS MÉDICOS RESIDENTES DEL POSTGRADO DE PEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ANTE PACIENTES CON CONVULSIONES FEBRILES.

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica que tiene como objetivo principal describir la conducta que siguen los médicos residentes del postgrado de Pediatría del Hospital Roosevelt y Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, frente a pacientes con convulsión febril, que contribuirá con el sistema de salud como con el departamento de Pediatría de los hospitales mencionado promoviendo una conducta medica uniforme según nuestra realidad social. Se llevará a cabo mediante un cuestionario que deberá contestar según usted crea conveniente. Dicha información se utilizara de manera confidencial, su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria y no habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted con la información brindada o en caso de no aceptar la invitación de participar en el estudio.

He leído y comprendido la información anterior, he sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

(Firma del participante)

Anexo III: Base de datos.

Cuadro No. 10

Elección de tipo de convulsión en casos clínicos presentados a los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011 ante pacientes con convulsión febril simple y compleja. Mayo 2012.

Caso presentado	simple	%	compleja	%
caso 1	59	94	4	6
caso 2	3	5	60	95

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

Cuadro No. 11

Uso y vía de administración del Diazepam en tratamiento de urgencia por los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011 ante pacientes con convulsión febril simple y compleja. Mayo 2012.

Diazepam	IV	%	Rectal	%	Ambos	%	No marco	%
Caso 1	35	56	5	8	10	16	13	21
Caso 2	31	49	6	10	8	13	8	18

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

Cuadro No. 12

Acción de Urgencia en caso 1 presentado a los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011 ante pacientes con convulsión febril simple y compleja. Mayo 2012.

ACCION	siempre	Algunos	nunca	alguien x mi	No marco
ABC	43	4	1	0	15
signos	61	0	0	0	2
Glucometría	43	11	1	1	7
DiazepamIV	29	20	2	0	12
Diazepam R	7	21	17	0	18

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

Cuadro No. 13

**Acción de Urgencia en caso 2 presentado a los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011 ante pacientes con convulsión febril simple y compleja.
Mayo 2012.**

ACCION	siempre	Algunos	nunca	alguien x mi	No marco
ABC	50	3	1	0	9
signos	59	1	0	0	3
Glucómetro	48	5	0	0	10
Diazepam IV	37	7	4	1	14
Diazepam R	9	19	7	0	28

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

Cuadro No. 14.

**Indicación de referencia a neurólogo en casos presentados a los residentes de Hospitales Roosevelt y Hermano Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante octubre y noviembre de 2011 ante pacientes con convulsión febril simple y compleja.
Mayo 2012.**

Neurólogo	si	%	No	%	No marcaron	%
Caso 1	30	48	29	46	4	6
Caso 2	54	86	7	11	2	3

Fuente: Cuestionario, realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011.

Anexo IV. Tabla No. 2. Clasificación de convulsiones.

Convulsiones parciales (focal, local) a.1 Convulsiones parciales simples a.1.1 Con síntomas motores a.1.2 Con síntomas de sensorio o somato sensoriales a.1.3 Con síntomas autonómicos a.1.4 Con síntomas psíquicos a.2 Convulsiones parciales complejas (con alteración del estado de conciencia) a.2.1 Inicia como convulsión parcial simple y progresando el deterioro del estado de conciencia. a.2.2 Con alteración del estado de conciencia en el inicio. a.3 Crisis parciales con generalización secundaria
Convulsiones generalizadas b.1 Crisis de ausencia b.1.1 Típicas b.1.2 Atípicas b.2 Mioclónicas b.3 Clónicas b.4 Tónicas b.5 Tónico-clónicas generalizadas b.6 Atónicas b.7 Espasmos infantiles
Convulsiones epilépticas no clasificadas.

Fuente: Nelson tratado de pediatría. 18 Edición. Volumen 2. Páginas 2457-2478 (13).

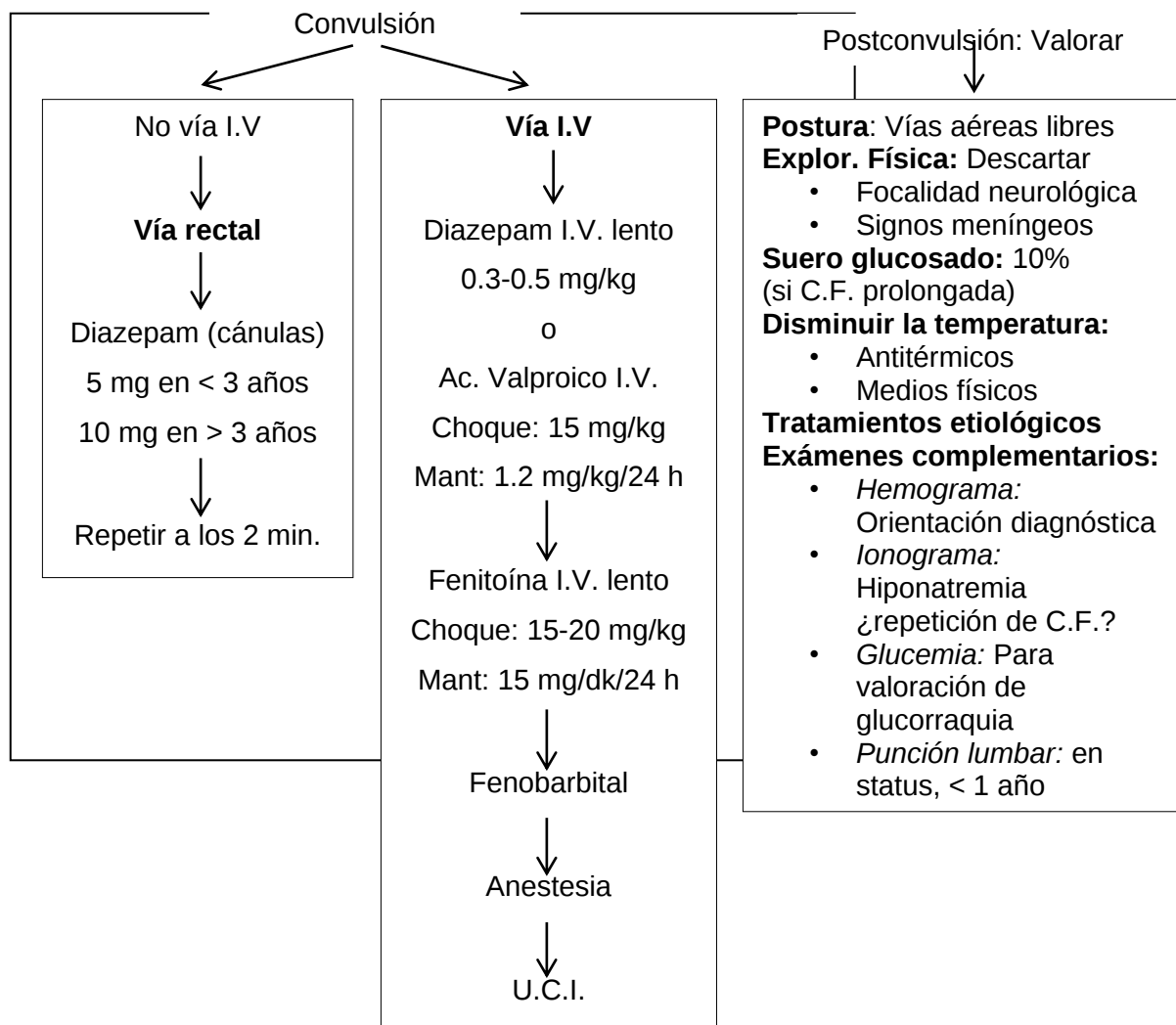
Tabla No. 3 Clasificación de epilepsias y de los síndromes epilépticos:

a Epilepsias localizadas (Focales, parciales) a.1 Idiopáticas a.1.1 Epilepsia benigna de la infancia con espigas centro temporales a.1.2 Epilepsia de la infancia con paroxismos occipitales a.2 Sintomáticas: la subclasificación está determinada por la localización anatómica sugerida por la historia clínica, el tipo de crisis predominante, el electroencefalograma ictal e interictal, y los estudios de imagen; así como si se trata de convulsiones parciales simples, convulsiones parciales complejas, o crisis secundariamente generalizadas de inicio en lóbulo frontal, parietal, temporal, occipital, en múltiples lóbulos o de origen desconocido. a.3 Localizadas de origen incierto sintomático o idiopático.
b. Epilepsias generalizadas b.1 Idiopáticas b.1.1 Convulsiones familiares neonatales benignas b.1.2 Convulsiones neonatales benignas b.1.3 Epilepsia mioclónica benigna de la infancia b.1.4 Epilepsia con ausencias en la infancia (picnoepilepsia) b.1.5 Epilepsia con ausencias juvenil b.1.6 Epilepsia mioclónica juvenil (petit mal impulsivo) b.1.7 Epilepsia con crisis de gran mal del despertar b.1.8 Otras epilepsias generalizadas idiopáticas que no se ajustan exactamente a los síndromes previamente descritos.

b.2 Criptogénicas o sintomáticas b.2.1 Síndrome de West (Espasmos Infantiles) b.2.2 Síndrome de Lennox-Gastaut b.2.3 Epilepsia con crisis mioclónico-astáticas b.2.4 Epilepsia con ausencias Mioclónica b.2.5 Sintomáticas b.2.6 Causa no específica b.2.7 Encefalopatía mioclónica precoz b.2.8 Enfermedades específicas que se manifiestan con crisis.
c. Epilepsia y síndromes de origen focal o generalizado indeterminado c.1 Con crisis focales y generalizadas c.1.1 Crisis neonatales c.1.2 Epilepsia mioclónica severa de la infancia c.1.3 Epilepsia con patrón de punta-onda continua durante el sueño lento c.1.4 Afasia epiléptica adquirida (Síndrome de Landau-Kleffner) c.1.5 Sin signos inequívocos focales o generalizados c.1.6 Todos los casos con convulsiones tónico clónicas generalizadas en que los hallazgos electroencefalográficos no permiten clasificar el episodio como generalizado o focal, por ejemplo convulsiones tónico clónicas generalizadas durante el sueño.
d. Síndromes Especiales d.1 Crisis relacionadas con la situación d.1.1 Convulsiones febriles d.1.2 Crisis aisladas o estatus epiléptico aislado d.2 Crisis agudas sintomáticas: por ejemplo crisis por depravación de alcohol, eclampsia, uremia.

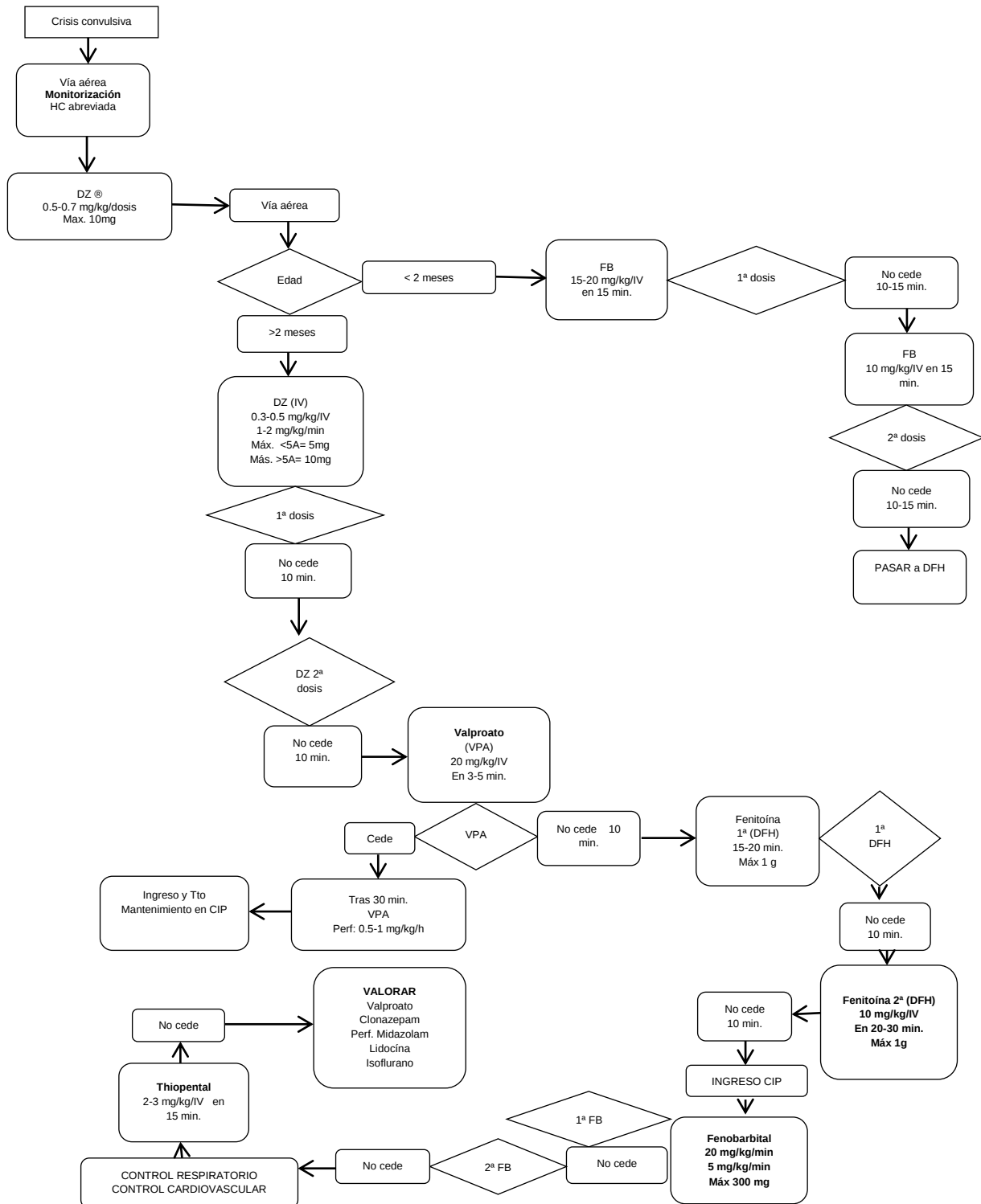
Fuente: Nelson tratado de pediatría. 18 Edición. Volumen 2. Páginas 2457-2478 (13).

Figura No. 1 Propuesta de manejo en Bolivia.



Fuente: Esquema de tratamiento de urgencia en convulsión febril. Protocolo boliviano, publicado en 2000 (1).

Figura No. 2 Esquema de tratamiento de urgencia en convulsiones febriles en España.

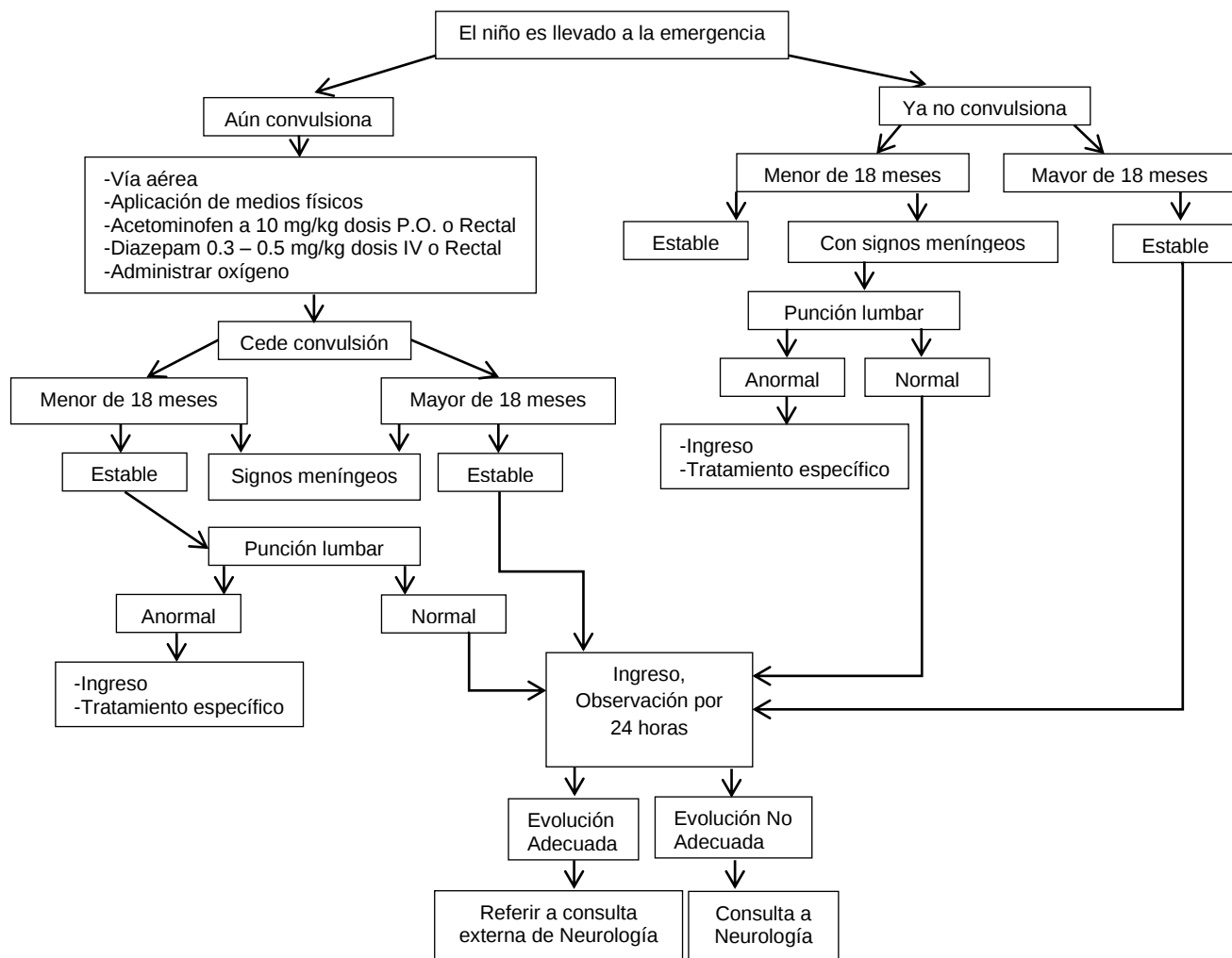


DZ: diazepam. R: rectal. FB: fenobarbital. DFH: difenilhidantoína. IV: intravenoso. VPA: valproato

Fuente: Esquema de tratamiento de urgencia en convulsión febril, publicado en 2005 (27).

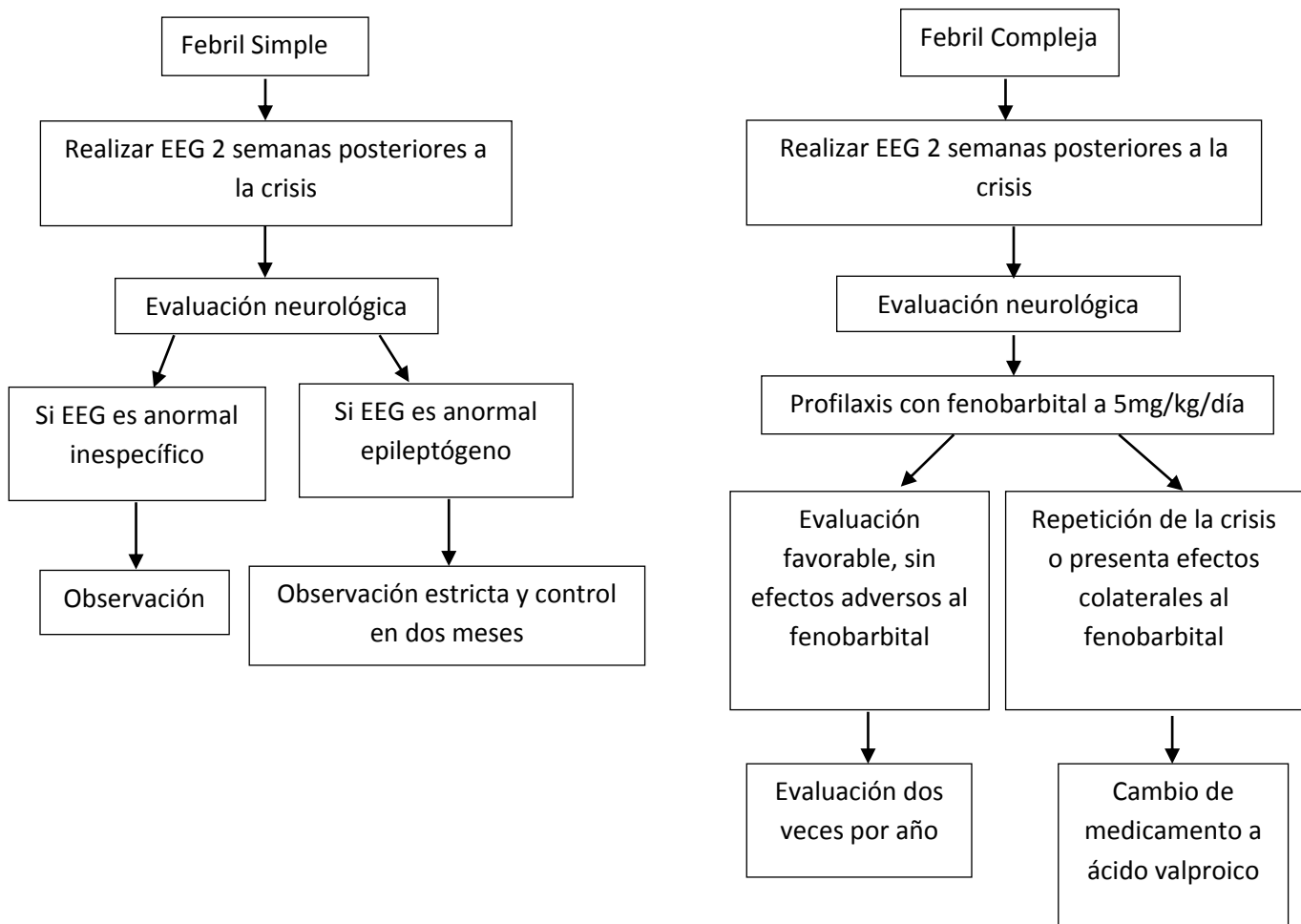
En Guatemala se propusieron en 1989 los siguientes protocolos de manejo:

Figura No. 3 Protocolo propuesto para manejo y seguimiento en el síndrome convulsivo febril.



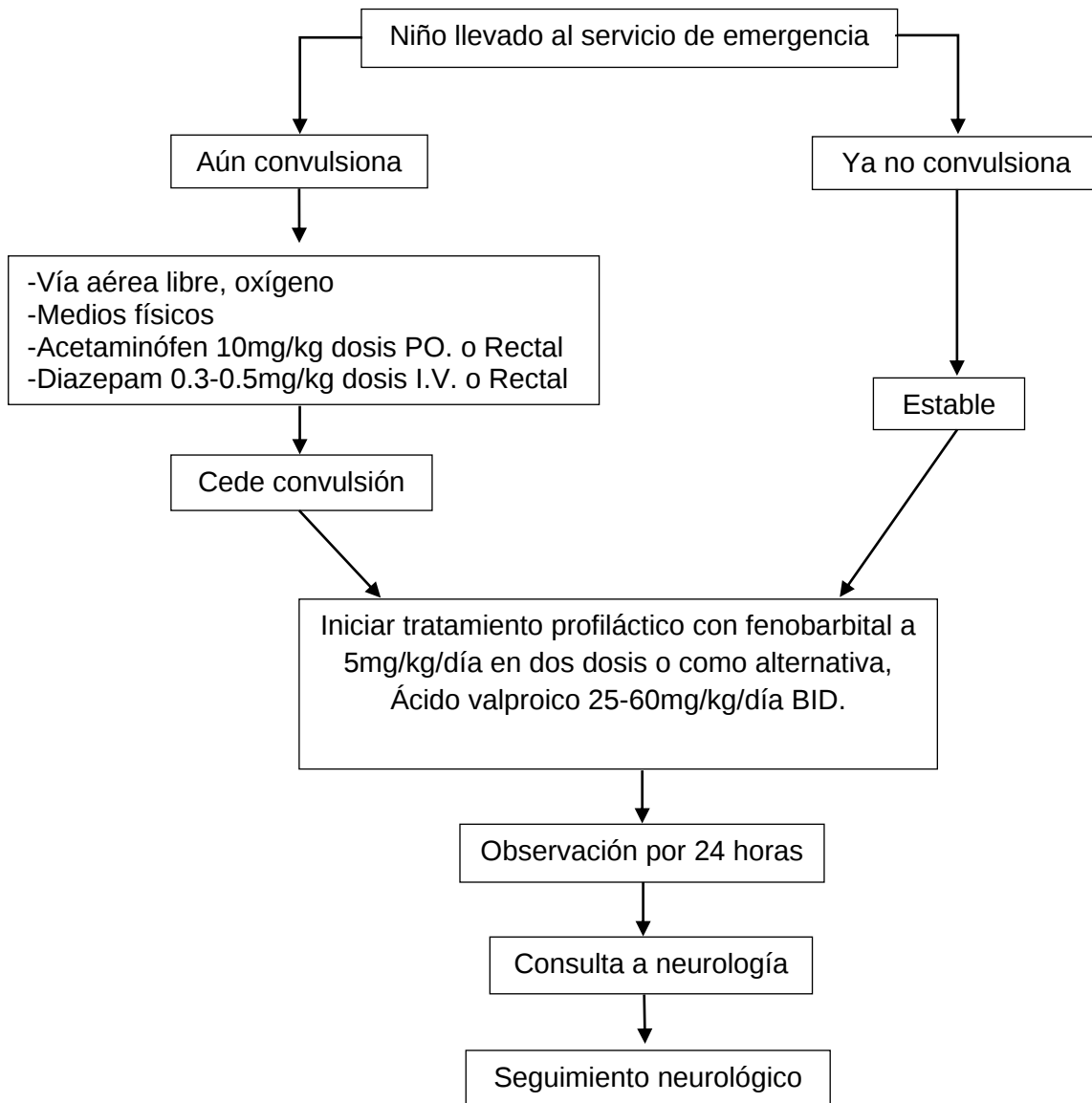
Fuente: Dardón Guzmán ME. Frecuencia de síndrome convulsivo febril y propuesta de un protocolo de manejo y seguimiento. Tesis Médico y Cirujano (2).

Figura No. 4 Protocolo de seguimiento por neurología



Fuente: Dardón Guzmán ME. Frecuencia de síndrome convulsivo febril y propuesta de un protocolo de manejo y seguimiento (2).

Figura No. 5 Presenta segunda convulsión febril.



Fuente: Dardón Guzmán ME. Frecuencia de síndrome convulsivo febril y propuesta de un protocolo de manejo y seguimiento (2).

Anexo VI: Propuesta de una conducta de manejo en convulsión febril para utilización a nivel nacional.

