

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**PATOLOGÍAS INFECCIOSAS ASOCIADAS A CONVULSIONES FEBRILES,  
EN NIÑOS MENORES O IGUAL A LOS 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL  
GENERAL GUASMO SUR DE ENERO A DICIEMBRE 2018.**

**AUTORES:**

**Quintana Jurado, Christian Andrés**

**Rivera Coronel, Jorge Daniel**

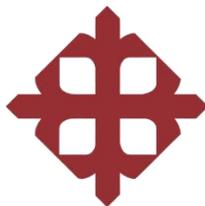
**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**MAYDELEIN SUÁREZ PADRÓN**

**Guayaquil, Ecuador**

**3 de mayo del 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Christian Andres Quintana Jurado y Jorge Daniel Rivera Coronel**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

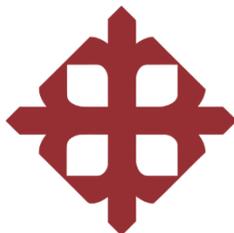
**Dra. Maydelein Suárez Padrón, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.**

**Guayaquil, 3 de mayo del 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Rivera Coronel Jorge Daniel**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, previo a la obtención del Título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, 3 de mayo 2020**

**AUTOR**

f.  \_\_\_\_\_

**RIVERA CORONEL JORGE DANIEL**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Quintana Jurado Christian Andrés

DECLARO QUE:

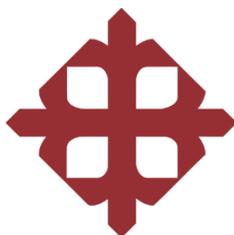
El Trabajo de Titulación, **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, previo a la obtención del Título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, 3 de mayo del 2020**

AUTOR  
f. 

**QUINTANA JURADO CHRISTIAN ANDRES**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Rivera Coronel Jorge Daniel

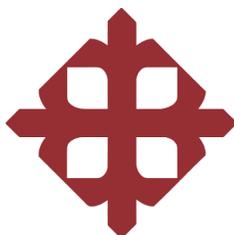
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

AUTOR:

f.  \_\_\_\_\_

RIVERA CORONEL JORGE DANIEL



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Quintana Jurado Christian Andrés

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

AUTOR:

f. 

QUINTANA JURADO CHRISTIAN ANDRES

## REPORTE URKUND



### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** QUINTANA JURADO CHRISTIAN ANDRÉS.docx (D66518724)  
**Submitted:** 3/26/2020 6:10:00 AM  
**Submitted By:** jhonny.melgarc@ug.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

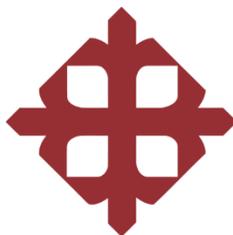
0

**Quintana Jurado Christian Andrés**

**Rivera Coronel Jorge Daniel**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primera instancia a Dios por permitirnos ver la luz del sol cada día y bendecirnos en nuestra aventurada carrera, a nuestros padres por el esfuerzo y apoyo que nos brindaron para cumplir nuestra meta, a nuestros docentes que fueron ellos quienes nos moldearon con sus conocimientos y experiencias.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

F. \_\_\_\_\_

**Dra. Suárez Padrón Maydelein, Mgs.**

**Tutor**

F. \_\_\_\_\_

**Dr. Zuñiga Vera Andrés Eduardo**

**Docente**

F. \_\_\_\_\_

**Dr. Molina Saltos Luis Fernando**

**Docente**

# ÍNDICE GENERAL

MARCO TEÓRICO .....	3
1. DEFINICIÓN.....	3
1.1 ETIOLOGÍA .....	4
1.2 GENÉTICA.....	5
1.3 PATOLOGÍAS INFECCIOSAS .....	6
1.3.1 NEUMONÍA .....	7
1.3.2 FARINGOAMIGDALITIS (FA) .....	8
1.3.3 GASTROENTERITIS.....	10
1.4 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS (IVU).....	11
2. FIEBRE Y CONVULSIONES.....	13
2.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA FIEBRE .....	13
2.2 EPIDEMIOLOGÍA .....	14
2.3 EDAD Y FRECUENCIA .....	15
2.4 SEXO.....	15
3. CLÍNICA .....	15
4. DIAGNÓSTICO .....	17
4.1 LABORATORIO.....	17
4.2 PUNCIÓN LUMBAR .....	18
4.3 ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG) .....	19
4.4 NEUROIMÁGENES.....	19
4.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	19
5. TRATAMIENTO Y MANEJO .....	20
5.1 PRONÓSTICO.....	21
MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN .....	29
CONCLUSIONES .....	30
TABLAS Y ANEXOS.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	39

## **RESUMEN**

Las convulsiones febriles son la forma más común de crisis convulsivas durante una enfermedad febril en ausencia de epilepsia en menores de 5 años, nuestro trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital General Guasmo Sur donde la afluencia de madres preocupadas con hijos afligidos es demandante, en dicha casa de salud realizamos una observación indirecta a infantes que asistieron junto a sus madres tras convulsionar por alza térmica, ya sea por gastroenteritis, infección de vías respiratorias, infección de vías urinarias, etc. Ya que nuestro estudio determinará qué patología infecciosa es la más frecuente en mencionado hospital para provocar alza térmica y posterior una convulsión benigna.

El universo estuvo constituido por niños que cumplían los criterios de inclusión y exclusión indicados en nuestro estudio. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas. Tras analizar los datos facilitados por el hospital se observó que el 40% de los casos que desarrollaron convulsiones febriles se produjo a partir de afecciones de vías respiratorias inferiores, la importancia de nuestra investigación radica en la atención temprana y control adecuado de la fiebre del infante que acude a consulta por sintomatología respiratoria o cualquier otra patología infecciosa que provoque alza térmica. También se debe educar a la madre con respecto a este trastorno brindando información sobre convulsiones febriles, enfatizando en que son trastornos benignos y prevenibles.

**Palabras clave:** Convulsiones, febriles, convulsiones febriles, convulsiones pirexiales, ajuste febril, complejo febril.

## **ABSTRACT**

Febrile seizures are the most common form of seizures during a febrile illness in the absence of epilepsy in children under 5 years old, our research work was carried out at the General Hospital Guasmo Sur where the influx of concerned mothers with afflicted children is demanding, in this health house we carried out an indirect observation of infants who attended together with their mothers after convulsing due to a thermal rise, either due to gastroenteritis, respiratory tract infection, urinary tract infection, etc. Since our study to determine which infectious pathology is the most frequent in the aforementioned hospital to cause a thermal rise and a subsequent benign seizure.

The universe was made up of children who met the inclusion and exclusion criteria indicated in our study. Data were obtained by reviewing medical records. After analyzing the data provided by the hospital, it was observed that 40% of children present with febrile seizures after a condition of the lower respiratory tract, the importance of this lies in the early care and adequate control of infant fever after consultation with symptoms. respiratory and not only for this symptomatology but for any other infectious pathology that causes thermal rise. The mother should be educated by communicating that febrile seizures are benign and preventable.

**Keywords:** Seizures, Febrile, Fever Convulsion, Pyrexial Convulsion, Febrile Fit, Febrile Complex.

## **INTRODUCCIÓN**

Las convulsiones febriles (CF) son el trastorno neurológico más común en niños menores de 5 años y uno de los motivos más comunes de concurrencia a las áreas emergencia pediátrica. Las CF son fenómenos que coinciden con procesos febriles afectando del 2 a 4% de los niños menores de cinco años. Se describen dos tipos: convulsiones generalizadas, que duran menos de 15 minutos y no se repiten durante un período de 24 horas, son de carácter benigno y autolimitado, sin secuelas neurológicas a largo plazo (1). Convulsiones complejas, que son focales, prolongadas o múltiples dentro de las primeras 24 horas y están asociadas con un mayor riesgo de recurrencia durante la primera infancia y mayor probabilidad de futuras convulsiones afebriles.

Estudios realizados en Latinoamérica como Bolivia, Argentina, Perú, indican que la prevalencia es de aproximadamente 2 - 5 %, además se describe una mayor incidencia en varones en un 60%, con una relación 2:1 (1). El diagnóstico de las CF es fundamentalmente clínico, y los exámenes complementarios deben reservarse para casos específicos y descartar otras patologías (2). Mientras que el tratamiento únicamente está indicado en el manejo de las crisis agudas persistentes.

En el Ecuador se estima que la prevalencia de este trastorno ronda alrededor del 3 al 5% de los niños entre los 6 meses y los 6 años de edad, habiendo casos esporádicos antes o después de este rango etario. De este pequeño porcentaje al menos el 1% tienen antecedentes familiares de primer grado relacionado a este tipo de trastorno neurológico, también se reporta una mayor prevalencia en niñas menores de 18 meses que en los varones, aunque no se refleja una tasa de prevalencia específica; entre las causas más frecuentes de convulsiones febriles destacan la otitis media aguda y las infecciones respiratorias virales especialmente en climas fríos o cambios estacionales (3).

## **MARCO TEÓRICO**

### **1. DEFINICIÓN**

Existen tres definiciones aceptadas de crisis febriles (CF). Una de ellas, que es la más conocida, establecida por la NIH (The National Institute of Health) en 1980, mencionó a las CF como “un evento en la infancia o niñez que ocurre usualmente entre los 3 meses a 5 años de edad, asociado a fiebre, pero sin ninguna evidencia de infección intracraneal o causa definida para la convulsión” (4). Este concepto excluye a los niños que previamente han tenido una convulsión afebril.

La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) en 1993 definió la CF como: “una crisis que ocurre en el niño desde el primer mes de edad, asociada a enfermedad febril no causada por una infección del SNC, sin crisis neonatales previas o crisis epiléptica previa no provocada, y no reuniendo criterios para otro tipo de crisis aguda sintomática” (5). Utilizada para la epidemiología. La comisión de epidemiología y pronóstico de la ILAE menciona que las convulsiones febriles están ligadas a un estado de fiebre inminente, sin ningún otro origen como infección o alteración orgánica.

De manera más reciente la AAP (Academia Americana de pediatría) en 2008 definió la CF como una convulsión que ocurre en niños febriles de entre 6 y 60 meses de edad y que no tienen infección intracraneal, alteración metabólica, o historia de convulsión afebril (3).

El diagnóstico de este trastorno es netamente clínico, en general, los criterios más aceptados para la crisis febril son:

- Edad comprendida entre 3 meses hasta los 5 años
- Convulsiones sin signos de infección o inflamación del SNC
- Convulsión acompañada de alza térmica  $>38^{\circ}\text{C}$
- Ausencia de alteraciones metabólicas que puedan desencadenar convulsiones
- Ausencia de Antecedentes de convulsiones afebriles previas

También existen otros factores para tomar en cuenta: antecedentes familiares de primer o segundo grado de convulsión febril, prolongada hospitalización en salas de neonatología mayor a 30 días (6), desarrollo carente y retrasado, asistencia a guarderías; incrementa el riesgo un 50% de sufrir crisis febriles en el primer año de vida. La ILAE y la AAP establecen que la predisposición genética, conlleva a una elevación del riesgo para que los niños debuten con crisis febriles a edades tempranas (6 meses hasta 1 año 5 meses), 10-20% si existen hermanos afectados, que aumenta con el antecedente familiar directo.

## **1.1 ETIOLOGÍA**

Se desconoce la causa exacta de las convulsiones febriles, sin embargo, se han estudiado diversas teorías que podrían explicar su origen, entre una de ellas menciona que las crisis febriles son provocadas por una activación del sistema inmune o por la presencia de toxinas en la circulación (7), también se menciona la pobre reacción y mecanismo para regular la temperatura corporal debido a la inmadurez de este sistema.

Se ha establecido en trabajos publicados que las crisis febriles se originan por muchos factores como: la herencia y las mutaciones genéticas, la inmadurez cerebral, el medio ambiente juegan un papel importante y los procesos inmune infecciosos un papel desencadenante (8). Las crisis febriles son un fenómeno dependiente de la edad y con una vulnerabilidad especial del sistema nervioso en desarrollo a los efectos de la fiebre. Además de la edad, los factores de riesgo más comúnmente identificados son: fiebre alta, infección viral, vacunación reciente y antecedentes familiares de convulsiones febriles (9). En diferentes estudios se ha logrado evidenciar que el grado de temperatura en niños con predisposición genética, es el principal factor de riesgo para presentar crisis convulsivas por fiebre a edades tempranas (6 meses – 1 año) más que la velocidad con la que se eleve la temperatura. Y se encontró que los pacientes que sufren de este trastorno tienen niveles elevados de IL-1 en líquido

cefalorraquídeo y de IL-6 en sangre, sugiriendo su participación en el mecanismo fisiopatológico de las crisis convulsivas febriles, respectivamente de tipo inflamatorios.

Además de los trastornos inflamatorios, hay otras sustancias necesarias para el desarrollo del SNC inmaduro y por lo tanto su déficit puede desencadenar convulsiones a edades aún más tempranas, ejemplo el hierro, al ser un componente importante para el funcionamiento de ciertos neurotransmisores (monoamino oxidasa y el aldehído oxidasa), trastornos cómo la anemia ferropénica puede predisponer a convulsión febril (10). Estudios preliminares han determinado que el déficit de otras sustancias cómo el zinc, la vitamina B12, el ácido fólico, selenio, calcio y magnesio; aumentan el riesgo de convulsiones febriles en un 5.5%. En la tabla 1 se resume los principales factores de riesgo asociados a las convulsiones febriles tanto primeros episodios, episodios recurrentes además de la comparación con la epilepsia y los factores potenciales para su desarrollo.

## **1.2 GENÉTICA.**

El riesgo de presentar una convulsión febril es un 20% mayor cuando existe un hermano afecto, y alrededor del 30% si ambos padres y un hermano la padecieron. Se ha comprobado que existen mutaciones en los canales de sodio dependientes de voltaje tipo alfa 1 y beta 2, SCN1A Y B, y el gen que codifica el receptor (GABRG2) que tiene participación en el ácido  $\gamma$ -aminobutírico, un importante neurotransmisor inhibidor. El síndrome de Dravet (epilepsia mioclónica grave de la infancia), una alteración del desarrollo con convulsiones intratables, a menudo empieza con crisis prolongadas desencadenadas por la fiebre. Este síndrome es una forma de epilepsia genética con convulsiones febriles plus, donde las mutaciones en el gen SCN1A se producen de novo (11).

Otra patología en estudio asociada con el desarrollo de convulsiones febriles es la epilepsia generalizada con convulsiones febriles plus (GEFS +), esta al igual

que el síndrome de Dravet se debe principalmente a la mutación de dos genes el SCN1A, que se encarga de codificar las subunidades alfa del genoma administradores a su vez de los canales de sodio dependientes de voltaje tipo 1; y el gen GABRA1 que codifica la subunidad alfa de los receptores celulares para el ácido  $\gamma$ -aminobutírico tipo A (12). Recientemente un estudio realizado en Kangweishiji, China demostró que el GEFS + se transmite de forma autosómica dominante de tal manera que las consecuencias podrían repercutir incluso hasta las terceras generaciones de un árbol familiar. En la investigación se indagó sobre una posible variante genómica que puede llevar a expresar las convulsiones la mutación "SCN9A" que funciona como un codificador alternativo en las epilepsias asociadas a la mutación SCN1A. Al final del estudio se concluyó que además de los genes mencionados anteriormente hay variantes genómicas entre ellas el SCN9A y la mutación L266M (13) que son potencialmente patógenas, aunque aún queda por investigar la complicidad de estos genes en la descendencia debido a que la información actual no lleva a resultados concluyentes.

### **1.3 PATOLOGÍAS INFECCIOSAS**

Debido que algunos virus tienen propiedades neurotrópicas, principalmente el virus de la roséola, el virus de la influenza tipo A y el coronavirus, pueden originar daño neurológico cuando infectan al huésped a parte de los mecanismos humorales fisiológicos. Sin embargo, las infecciones bacterianas como la otitis media, faringitis, diarrea, entre otras, también pueden desencadenar las crisis convulsivas febriles. Existen antecedentes de aplicación de algunas vacunas tales como la triple viral (SRP), DPT y la vacuna de la influenza que incrementan el riesgo de presentar crisis convulsivas febriles (14). Se ha descrito que el riesgo es mayor cuando se aplica la vacuna de influenza junto con la vacuna del neumococo en el mismo día; no obstante, el riesgo absoluto de presentar las crisis convulsivas febriles es bajo (3). Entre las principales patologías que producen picos febriles y podrían conllevar a una convulsión se encuentran:

### 1.3.1 NEUMONÍA

La neumonía es una patología que afecta las vías respiratorias inferiores concretamente el parénquima pulmonar y bronquios, es un proceso agudo que se puede desarrollar en pacientes tanto hospitalizados como no hospitalizados se caracteriza por: fiebre de aparición brusca  $> 39^{\circ}$ , tos, dificultad respiratoria; además de dolor pleural, crepitantes y roncus a la auscultación, radiografía con infiltraciones y patrón de consolidación y en el laboratorio una leucocitosis  $\geq 12.000/\text{mm}^3$  a predominio de los neutrófilos ( $\geq 6000/\text{mm}^3$ ). La neumonía se clasifica en: adquirida en la comunidad, nosocomial y asociada a cuidados de la salud, pero la enfermedad enfocada en los niños se estudia la más común, la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) (15), la NAC se la puede clasificar en tres grandes grupos: NAC típica o bacteriana, atípica o de carácter viral y aquella que no cumple criterios para encajar en alguno de los grupos anteriores, existe una gran cantidad de patógenos que pueden desarrollar la enfermedad especialmente por rango de edad: el *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*, y los CMV son más frecuentes en lactantes  $<$  de 3 semanas. El *S. Pneumoniae*, los virus respiratorios, *H. influenzae*, *S. aureus* son más frecuentes a edad preescolar (4 años), de esa manera se obtiene una gran variedad de patógenos que afectan a los niños de todas las edades. Establecer el diagnóstico etiológico y promover una correcta terapia antibiótica resulta muy dificultoso debido a que la clínica entre una neumonía típica y atípica no es muy variada. En la práctica lo que predomina es la clínica y el apoyo en los métodos de diagnóstico microbiológico y Rx debido a que en ciertas ocasiones no se cuenta con los recursos para realizar todos los exámenes de gabinete (16). Sin duda es una patología que si no se tiene el cuidado necesario puede llegar a complicaciones graves como síndrome de dificultad respiratoria, picos febriles que pueden desencadenar episodios de convulsiones, y consolidación del parénquima pulmonar que puede perdurar incluso por meses.

### **1.3.2 FARINGOAMIGDALITIS (FA)**

La faringoamigdalitis es una infección aguda que cursa con fiebre alta e inflamación de las mucosas nasofaríngeas, desarrollando eritema, edema, vesículas de la orofaringe y en los casos más avanzados exudado de las amígdalas palatinas. Su etiología al igual que otras patologías respiratorias, se debe tanto a bacterias como virus que pueden provocar cuadros evolutivos diversos, en los niños hasta la edad preescolar en un 80% de los casos las FA son de origen viral y el resto de etiología bacteriana y micótica, y al ser de origen viral son cuadros benignos y autolimitados que sólo necesitan medidas de cuidado general y tratamiento sintomático (17).

De las bacterias más comunes se encuentra el estreptococo beta hemolítico grupo A o *Streptococcus pyogenes*, el más importante y posiblemente el que más secuelas a largo plazo deje como: fiebre reumática, miocarditis o insuficiencia renal postestreptocócica; el diagnóstico se basa enteramente en criterios clínicos aunque sigue siendo un reto poder diferenciar la etiología debido a la similitud de los signos y síntomas (17). El examen físico por sí solo no permite diferenciar el agente causal, pero hay síntomas concretos que hacen sospechar un cuadro de predominio viral (rinorrea, disfonía, tos, conjuntivitis, diarrea y aftas) haciendo hincapié en el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el momento de la consulta, en el mejor de los casos se tratará de un cuadro agudo leve sin presencia de exudado amigdalino.

El diagnóstico debe ser confirmado por pruebas antigénicas rápidas o cultivos previos al inicio del tratamiento en caso de ser bacteriana, pero por el tiempo que toman estas pruebas el criterio clínico del médico y los datos epidemiológicos juegan un papel primordial en el manejo de esta patología. En el siguiente apartado se describen las pruebas a tomar en cuenta:

#### **Pruebas Rápidas De Detención Antigénica Rápida**

Son pruebas reactivas de extracción e identificación de carbohidratos esenciales de la pared celular bacteriana obtenidos por hisopado faríngeo, en niños > 3 años

con clínica positiva aumenta la especificidad de la prueba para detectar los verdaderos casos de faringoamigdalitis (18), lo cual permite la instauración rápida de tratamiento profiláctico sin demora.

### **Cultivo De Garganta**

Una de las pruebas estándares más usadas para diagnóstico y pronóstico de infección por Streptococo del grupo A, si la prueba es realizada correctamente y se toma una muestra significativa la sensibilidad del cultivo aumenta al 90% mientras que su especificidad es casi del 98%, por lo tanto lo primordial de esta prueba es indicar al laboratorio la toma correcta de la muestra y que se realice las pruebas para streptococo por sobre otros patógenos colonizadores y evitar el indebido uso de antibióticos.

### **Pruebas Serológicas**

La evaluación serológica de anticuerpos antiestreptolisina O (ASLO) en combinación con anticuerpos DNAasa B aumenta la especificidad para detectar el agente patógeno, pero no se realizan de forma rutinaria debido a que no son de valor para la confirmación inicial de la infección por FA. Se recomienda la utilización de este tipo de pruebas 7 días posterior al inicio de la sintomatología para que los niveles de anticuerpo en sangre sean óptimos para ser detectados por las pruebas serológicas, el ASLO es sin duda la prueba serológica de mayor apoyo diagnóstico cuando se evalúa un paciente con complicaciones de la enfermedad debido a que la titulación de anticuerpos estará en el pico máximo.

Alguna de las complicaciones iniciales más evidentes son: otitis media a repetición, sinusitis, mastoiditis, adenitis purulenta, abscesos retrofarínegos y periamigdalinos que pueden suceder en el 2-3% de los niños con FA mal tratados (19). Las complicaciones más graves incluye: fiebre reumática, Glomerulonefritis aguda postestreptocócica y la artritis reactiva no supurativa.

El tratamiento antibiótico incluye el uso de: penicilina VO (Vía Oral) o IM (Intramuscular) que sigue siendo el tratamiento de elección tanto en niños como adultos, la Fenoximetilpenicilina Benzatina por Vía Oral es una buena opción

inicial al igual que la penicilina sódica IM en dos dosis separadas por un lapso de una semana. Se puede usar amoxicilina 50 mg/kg/día cada 8 horas por 10 días en caso de no contar con penicilina en la unidad hospitalaria, otra buena opción son las cefalosporina orales como: Cefadroxilo, Cefaclor, Cefuroxima, Ceftibuteno, eficaces por su alto espectro de acción; finalmente los macrólidos en caso de alergia a las penicilinas se puede usar Eritromicina en dosis de 50 mg/kg/día cada 6 horas por 10 días o la Azitromicina 15 mg/kg/día cada día (17).

### **1.3.3 GASTROENTERITIS**

A pesar de tener varias definiciones se considera diarrea cuando hay disminución en la consistencia de las heces al igual que un aumento en la frecuencia de evacuación, los episodios diarreicos pueden ir acompañados de vómitos, dolor abdominal y fiebre en algunos casos (20). En general suele ser un cuadro autolimitado con una duración menor de 7 días por lo que se la consideraría episodio agudo, si los síntomas persisten por más de 2 semanas se hablaría de un episodio de diarrea crónica, la gastroenteritis es mucho más frecuente y peligrosa en niños de edad preescolar ( $\leq 5$  años) y lactantes menores de 3 meses.

La epidemiología de la enfermedad es variada debido a que es uno de los trastornos más frecuentes en la edad pediátrica, siendo la segunda causa de morbimortalidad infantil a nivel mundial según cifras de la OMS, en los países desarrollados no se considera potencialmente mortal sobre todo por las campañas de salubridad y medidas preventivas, sin embargo sigue siendo una de las más frecuentes con una tasa de 0.5-2.5% de casos/año en niños menores de 4 años por debajo de las infecciones respiratorias (21). Mantiene una amplia gama de patógenos que pueden originar estos episodios diarreicos desde virus hasta bacterias Gram -, entre ellas la más frecuente los rotavirus, norovirus y adenovirus que producen cerca del 70% de los casos atendidos en la urgencia pediátrica. Entre las bacterias más comunes se encuentran: Campylobacter,

Salmonella, Shigella, Aeromona, Yersinia y E. coli, siendo la más frecuente y la que más complicaciones trae consigo.

La clasificación de la diarrea se basa exclusivamente en la duración de los síntomas, de tal forma que la diarrea se clasifica en: aguda cuando los síntomas duran menos de 2 semanas generalmente se presenta con diarrea acuosa principalmente en la disentería amebiana y en la diarrea por shigella; mientras que la diarrea crónica es aquella que dura más de 4 semanas y cuyos síntomas no responden a terapia de rehidratación (22), es muy común que este tipo de diarreas sean producto de zoonosis por contagio con protozoarios como la Giardia lamblia o bacterias como el Vibrio cholera. El tratamiento se basa principalmente en la terapia de rehidratación oral para reponer la cantidad de electrolitos que se pierde por cada deposición (22), a esto se le agrega el uso de probióticos para restaurar la flora intestinal perdida por el efecto de la diarrea y el tratamiento antibiótico en caso de darse el mismo.

#### **1.4 INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS (IVU)**

Considerada como una de las infecciones bacterianas más frecuentes en niños, debido a que el 9% de las niñas y el 2% de los niños menores de siete años desarrollan IVU sintomática y abarcan el 10% de las consultas pediátricas, su epidemiología es variada debido a que las IVU suelen ser más frecuentes a edades tempranas por ejemplo en los varones son más frecuentes en los cuatro primeros meses de vida, y en las mujeres a partir del primer año de vida se produce un incremento en la incidencia de la enfermedad y aumento en la frecuencia de los episodios (alrededor de un 35%). Se define una IVU como el aumento exponencial de bacterias en el tracto urinario estéril, que termina desencadenando sintomatología inflamatoria de las vías urinarias (23). Las IVU tienen varias clasificaciones, una de las más usadas es: IVU síntoma refiriéndose a las infecciones que afectan el tracto urinario superior y parénquima renal hasta llegar a pielonefritis aguda en los casos más crónicos, y la IVU asintomática

aquellas infecciones que afectan el tracto urinario bajo y produce cistitis; también entra en la clasificación las IVU recurrentes que son aquellos donde hay dos o más episodios en un año.

La forma de transmisión de las IVU se da por: ascendente, vecindad donde los gérmenes del intestino pasan a invadir el aparato urinario, y la vía hematológica especialmente en etapa neonatal. Los factores de riesgo que pueden conllevar al desarrollo de IVU son: anomalías anatómicas del tracto urinario, que dificulta la micción siendo sitio idóneo para la colonización de bacterias oportunistas o del tracto gastrointestinal, vejiga neurógena (23). Los gérmenes más comúnmente aislados en los casos son: E. coli la más frecuente (causa el 70-75% de los casos), Klebsiella, Enterobacterias, Proteus SP, Pseudomona aeruginosa y Enterococos SP, causantes del 20% de los casos lo cual da poca ponderación para estos organismos que son casos atípicos y de situaciones especiales como reinfecciones o IVU relacionado a malformación anatómica del aparato urinario. La clínica incluye: fiebre, vómitos, letargia e irritabilidad en lactantes < 4 meses; en niños de edad escolar: fiebre, disuria, hematuria, orina fétida, y otros síntomas como dolor abdominal en los flancos, micción disfuncional e incontinencia de esfuerzo.

El diagnóstico se realiza a base de criterios clínicos, y ciertos datos de laboratorio que permite establecer la presencia de leucocitosis y la evolución de las células segmentadas, también se realiza uro análisis con muestra de 24 horas a fin de aislar el patógeno causal y dar terapia específica. Se considera que el medio diagnóstico más fidedigno para el tratamiento y manejo de las IVU en general es el urocultivo, por tanto su realización se debe reservar para casos estrictamente necesarios como: pacientes que persisten con problemas miccionales, pacientes con riesgo de sepsis, paciente con clínica positiva para pielonefritis aguda, y resultados poco concluyentes al examen físico y al uro análisis. El tratamiento por lo general puede darse por vía oral con buena biodisponibilidad y acción terapéutica, reservando únicamente la vía parenteral para aquellos pacientes que no toleran la vía oral o con deterioro del estado general o con criterios de ingreso

hospitalario e IVU complicada; para el manejo se cuenta con antibióticos como: cefexima 8 mg/kg/día VO, cefaclor 50 mg/kg/día VO, amoxicilina-clavulánico 45 mg/kg/día VO, nitrofurantoína 5 mg/kg/día VO, ceftriaxona 75 mg/kg/día IV, gentamicina 7 mg/kg/día IV, ampicilina 100 mg/kg/día IV (24) son los más usados y que mejores resultados han brindado para la evolución clínica satisfactoria de los pacientes.

## **2. FIEBRE Y CONVULSIONES**

### **2.1 FISIOPATOLOGÍA DE LA FIEBRE**

Las crisis febriles comúnmente aparecen en el primer día de fiebre: más o menos el 20% aparecen en la primera hora del proceso febril y más de la mitad de la primera a las 24 horas del inicio (14). Cuando los antipiréticos no parecen reducir el riesgo de las convulsiones, demuestra que la fiebre en sí no es la causa de la crisis. Normalmente las convulsiones suelen ocurrir cuando el nivel de temperatura corporal se encuentra por encima de los 38.5 grados centígrados (8), aunque también puede aparecer al inicio de la fiebre o con fiebre leve. Aun no se logra determinar el factor base que demuestre que la elevación brusca de la temperatura o la temperatura máxima que se alcance provoque una convulsión; sin embargo, existen algunas teorías que podrían tener sentido, entre ellas, el desbalance entre neurotransmisores inhibitorios y excitatorios, menciona que el alza térmica mayor a 38 °C podría desencadenar una disminución de los receptores de GABA a nivel pre y post-sináptico provocando un balance positivo para la acción de la neurotransmisión excitatoria, incluyendo canales iónicos sensibles a la temperatura, lo que consecuentemente influiría en la descarga neuronal aumentando la probabilidad de provocar actividad neuronal masiva, es decir, convulsiones.

También se menciona que la fiebre podría incrementar la temperatura cerebral como una respuesta exagerada a específicas citoquinas proinflamatorias: la interleucina pirógena promotora de la fiebre es la interleucina 1 beta, la que además de contribuir a la fiebre, dirige la síntesis de esta citoquina en el

hipocampo, incrementa la actividad neuronal, actuando tanto con el glutamato como con el GABA (25). El daño neurológico provocado por los episodios febriles suele ser escaso pero en ciertos casos temperaturas mayores de 42°C pueden producir daños en lactantes pequeños, los daños incluyen afectación de las neuronas centrales, focos centro temporales equivalentes a daños de corteza cerebral a ese nivel. Junto a los daños estructurales descritos, se asocia la posibilidad de inducir convulsiones epilépticas producto del foco estructural y la modificación del umbral excitatorio de las neuronas. El manejo por lo general suele ser sintomático, con el uso de medios físicos o antipiréticos como el paracetamol o el ibuprofeno que han mostrado un alto grado de eficacia y seguridad para el manejo de episodios febriles (26). Otra consecuencia de la hipertermia es la alcalosis respiratoria junto con la hiperventilación, lo que se ha propuesto como un factor importante para la generación de crisis febriles, ya que la alcalosis cerebral induce excitación neuronal, contribuyendo así a la fisiopatología de la convulsión.

## **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

Las crisis febriles son una causa común para la visita al médico, en pediatría son uno de los padecimientos neurológicos más comunes, y también provocan gran temor y angustia a los padres de familia. Las convulsiones febriles (CF) son la causa neurológica más frecuente en pediatría de emergencias, afectando del 2 %-5 % de los niños entre los 6 meses y 5 años de edad en los Estados Unidos y en Europa, y presentando un pico entre los 12 y 18 meses de edad. En países como India y Japón, la prevalencia es del 5 %-10 % y del 6 %-9 %, respectivamente. Además, se ha visto que las crisis convulsivas febriles ocurren con mayor frecuencia en los meses de invierno y después del mediodía. Se desconoce la prevalencia en el Ecuador acerca de las crisis convulsivas febriles. El alza térmica brusca de la temperatura corporal, se considera como el factor contribuyente más importante para las CF (27). En la actualidad se conoce que

el 21% de estas crisis ocurren en la primera hora del proceso febril; el 57% desde la primera hora hasta 24 y el 22% luego de las 24 horas.

### **2.3 EDAD Y FRECUENCIA**

El 85% de los casos suceden antes de los 4 años de edad. La edad media habitual es entre 17-23 meses, con la siguiente distribución: menores de 6 meses (6%), 7-12 meses (20%), 13-24 meses (40%), 25-36 meses (18%), 37-48 meses (8%), mayores de 4 años (6%); también se ha descrito en la literatura que la probabilidad que se genere nuevos episodios epilépticos a edades mayores suele estar entre el 50-60% de posibilidades (25), si el paciente tiene factores predisponentes, tiene historia familiar de importancia y presentó convulsiones por fiebre al año de edad. Suele haber consecuencias en niños de edad escolar pero cabe recalcar que los episodios continuos de convulsiones sin un foco aparente de infección, se considera cómo posible enfermedad epiléptica lo cual no guarda relación con las CF definidas cómo convulsiones benignas (15).

### **2.4 SEXO**

Se ha descrito una mayor incidencia de crisis febriles en varones, con una relación que oscila entre 1:1 a 2:1.

## **3. CLÍNICA**

Samuel Livingston en 1954 definió en las convulsiones febriles dos tipos o formas que constituyeron a partir de entonces una referencia para su estudio: Convulsiones febriles simples, y las que mostraban una predisposición para desarrollar una epilepsia criptogénica (o idiopática) y en que la hipertermia actuaba como un mecanismo precipitante en la aparición de la crisis.

Convulsiones febriles simples generalizadas: forman parte del 72% de las crisis febriles, su duración es menor a 15-20 minutos, dentro de los límites de la edad, no tienen características focales, no recurrente más de una vez en un periodo de 24 horas, y no dejan secuelas permanentes ni transitorias. Otras consideraciones: existe normalidad en los exámenes neurológicos en el periodo postictal, hay normalidad en el desarrollo psicomotor, sin antecedentes familiares de epilepsia, antecedentes peri y posnatal negativos; se deben considerar, ya que hay pruebas que demuestran que tienden a asociarse con sufrir de epilepsia en un futuro (10). La hipertermia no debe ser obligatoriamente muy alta, las infecciones extracraneales son mayormente asociadas, mas no siempre es detectada esta infección. Además, están excluidas la presencia de encefalitis, meningitis y septicemia en los criterios de una convulsión febril simple.

Convulsiones complejas: representan el 27% de las crisis febriles, son generalizadas o focales, queda incluido el periodo postictal, duración superior a 15-20 minutos, tienen recurrencias en 24 horas, repiten en el mismo proceso febril y/o quedan secuelas transitorias o permanentes. Estos pacientes pediátricos pueden tener antecedentes de riesgo, entre ellos tenemos familiares con epilepsia, periodo postictal alterado tras un examen neurológico, la convulsión es de tipo focal o parálisis postictal:

1. El estatus epiléptico febril, un subgrupo dentro de las convulsiones febriles complejas, con una duración mayor de 30 minutos, ocurre en aproximadamente el 5% de los casos.<sup>2</sup>
2. Las crisis febriles que duran más de 15 minutos pueden relacionarse con la evolución de una epilepsia. El tratamiento pudiera contribuir a la prevención en un futuro del estado de mal epiléptico febril.<sup>4</sup> Tabla 3.- Diferencia entre convulsión febril simple y compleja.

El tipo de convulsión que predomina son las clónicas, aunque también puede haber en forma tónico clónica, tónica o atónica. Estas pueden incluir los músculos de la respiración y los faciales.

No existe un estándar de temperatura corporal para que inicien las convulsiones, más se sabe que los niños que tienen crisis convulsivas a una temperatura menor tienen mayor riesgo de recaída (10). No obstante, se debe aclarar que las recaídas no necesariamente se presentan a iguales niveles de temperatura, además que han existido casos informando sobre crisis febriles que han aparecido en el periodo del descenso de los niveles de temperatura.

#### **4. DIAGNÓSTICO**

En primer lugar, es importante descartar causas orgánicas y signos de alarma. Una vez asegurada la vitalidad del paciente, se deberá empezar con una historia clínica, junto con un examen físico y la exploración pediátrica y neurológica, donde se describirá a detalle el proceso febril, cuantos grados de elevación de la temperatura corporal y los detalles de la convulsión febril, también se deberá clasificar el tipo de crisis convulsiva febril, ya sea simple o compleja (5). Examinar la piel, los oídos y la faringe principalmente, en busca de signos de exantema, otitis media o faringitis, pero sin olvidarse de realizar una exploración clínica completa ya que potencialmente cualquier enfermedad febril puede desencadenar las crisis convulsivas febriles. Es importante que la temperatura corporal con la que el paciente presentó la crisis febril sea señalada en la historia clínica, así como el tiempo de evolución de la fiebre al momento de la convulsión, las características de la misma; focal o generalizada, la duración del estatus postictal, los síntomas durante el estado postictal, si hubo recurrencia de las convulsiones en 24 horas, y si existen antecedentes familiares de epilepsia, crisis convulsivas febriles o antecedente reciente de inmunizaciones. Tabla 2 (signos de alarma)

##### **4.1 LABORATORIO**

Los exámenes de laboratorio de electrolitos séricos, glucosa, biometría hemática, glicemia tienen pobre valor clínico en el abordaje de pacientes con crisis convulsivas febriles, por lo que no se recomiendan de manera rutinaria. Estos

deberán ser individualizados de acuerdo con la presentación clínica de cada paciente, y en caso de hacer uso de ellos, estos deberán ser dirigidos a encontrar la etiología de la fiebre. El examen general de orina debe ser considerado en pacientes sin signos de alarma y en quienes no se haya identificado el origen de la fiebre. La prueba hemática tiene indicación precisa, solicitada en casos donde existen dudas sobre el origen de la fiebre o para hacer diagnóstico diferencial de las enfermedades virales de las bacterianas.

## **4.2 PUNCIÓN LUMBAR**

Se recomienda la punción lumbar (PL) en niños con una primera crisis febril simple, es las siguientes circunstancias según la Academia Americana de pediatría (AAP) (15):

1. Es muy recomendable la realización de una PL en lactantes menores de 12 meses, debido a que los signos y síntomas clínicos relacionados a la meningitis pueden llegar a ser sutiles.
2. Debe ser considerada la PL en pacientes de 12 a 18 meses de edad, ya que los signos y síntomas clínicos de meningitis pueden ser sutiles.
3. No se justifica la PL rutinaria en niños mayores de 18 meses de edad, esta se recomienda en presencia de clínica de meningitis, la cual involucra rigidez de nuca y signos de Kerning y Brudzinski positivos.
4. En lactantes y niños que han padecido una crisis febril y previamente un tratamiento antibiótico, el médico tiene que tomar en cuenta que la administración de antibióticos pudo enmascarar los signos y síntomas de meningitis, entonces, debe ser considerada la punción lumbar.

Aun en pacientes que hayan sufrido una crisis compleja relacionada a un estado febril y que no se hayan encontrado resultados sugestivos de neuroinfección en el examen físico, no es recomendable la punción lumbar por la baja casi nula prevalencia de meningitis.

### **4.3 ELECTROENCEFALOGRAMA (EEG)**

El EEG tiene un uso limitado en la valoración de los niños con convulsiones febriles, ya que es muy probable que la prueba resulte anormal en niños mayores de edad con CF, en paciente con antecedentes familiares de CF, en niños con CF complejas, o aquellos que tienen alteraciones preexistentes en su desarrollo neurológico. La AAP indicó que el uso rutinario del electroencefalograma en pacientes con crisis convulsivas febriles simples no debe ser parte de la evaluación (28). Sin embargo, si el paciente se presenta con crisis convulsivas complejas o con estatus convulsivo febril, el electroencefalograma y la resonancia magnética cerebral deberán obtenerse en busca de anomalías anatómicas que estén ocasionando las convulsiones, además de detectar potenciales secuelas ocasionadas por las crisis convulsivas febriles prolongadas.

### **4.4 NEUROIMÁGENES**

Igual que el EEG, la aplicación de esta prueba se considera en pacientes con alteraciones neurológicas durante el examen físico y en los niños con crisis febriles recurrentes.

### **4.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Hay que diferenciar las convulsiones febriles de otras entidades clínicas, tales como:

- Crisis epiléptica: aparición brusca, transitoria; de tipo motor, sensorial, sensitivo, de la conciencia o autónomo; cuyo origen se basa en una excesiva descarga de un conjunto de neuronas hiperexcitables, y no tiene ninguna relación con la fiebre.
- Epilepsia: fenómeno de carácter crónico que se caracteriza por crisis epilépticas recurrentes.

- Estatus epiléptico: actividad convulsiva prolongada, caracterizada por una sola convulsión o como múltiples crisis recurrentes cuya duración es mayor a 30 minutos, en donde no se logra recuperar el conocimiento. Se trata de estatus epiléptico refractario cuando tiene una duración superior a 60 minutos (15).
- Periodo post crítico: es aquel que ocurre luego de una crisis, el paciente se encuentra confundido, letárgico, irritable y somnoliento. Pueden aparecer náuseas, vómitos, cefalea y generalmente su duración es proporcional a la crisis.

## **5. TRATAMIENTO Y MANEJO**

Las convulsiones son las urgencias neurológicas más frecuentes en la emergencia pediátrica. Es importante conocer el manejo de las crisis febriles, la mayoría de las convulsiones febriles ceden solas en 2-3 minutos y el paciente llega a la emergencia sin actividad convulsiva. Saber el manejo nos ayuda a evitar que el niño en plena crisis sufra alguna lesión física (9). Los padres deben estar bien informados para darle atención inmediata al paciente pediátrico, tal como la colocación del niño, y estar pendientes del tiempo de duración de la crisis e, incluso, tener un tratamiento a la mano cuando se traten de episodios recurrentes de convulsiones febriles.

Mayor parte de las crisis febriles tienen una duración menor de 2 minutos y han cedido de forma espontánea en el momento en que el niño se evalúa. En estos casos, no es necesaria la terapia con benzodiazepinas. Y de presenciar la crisis, hay que mantener una vía aérea permeable y vigilar que mantenga una buena función cardiorrespiratoria y hemodinámica. Colocar en posición de seguridad, en decúbito lateral, no forzar la apertura de la boca y observar el tipo y duración de la convulsión. Si hubiera indicación, sería el momento de obtener una muestra sanguínea, el manejo en el estado agudo de las convulsiones se deben tomar en cuenta mantener una vía aérea permeable, vigilar la respiración y si es necesario suprimir la crisis si esta dura más de 15 minutos, en este caso se recomienda el

uso de Diazepam 0,3 mg/kg en un rango de 2 mg/min; dosis máxima 5 mg en <5 años; 10 mg en > 5 años, o Lorazepam 0,05 – 0,1 mg / kg en 1-2 min; dosis máxima 4 mg intravenoso, además de controlar la hipertermia y tratamiento de la infección que sea causa de la fiebre.

Tratamiento a largo plazo. Se ha demostrado que la recurrencia de crisis febriles, se pueden reducir con el uso continuo y diario de fenobarbital dosificado apropiadamente para lograr un nivel terapéutico mínimo (15 mcgr/ml) obtenido con una dosis de 5 mg X kg X día. También se ha considerado la administración de Diazepam vía rectal cuando inicie el alza térmica para prevenir las CF, además el Ácido Valproico se considera efectivo (27). Los riesgos del uso continuo de profilaxis son propios de cada anticonvulsivo elegido para la terapia, los fármacos seleccionados en la actualidad para prevenir crisis febriles son el Fenobarbital, el Diazepam y el Ácido Valproico. Puede ser considerada en cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando existe anormal desarrollo neurológico (Ej.: parálisis cerebral infantil, retraso mental, microcefalia).
- Cuando la convulsión febril: dura más de 15 minutos, la crisis es focal, seguida de déficit neurológico transitorio o permanente

Antecedentes de crisis no febriles de causa genética en uno de los padres o en un hermano. El inicio del tratamiento anticonvulsivante cuando un niño tiene múltiples crisis febriles o cuando estas ocurren en un paciente menor de 12 meses de edad serán ocasionalmente decisión del médico. Al momento de iniciar la profilaxis con anticonvulsivos, el tratamiento deberá seguir al menos por 2 años después de la última convulsión. La suspensión de la terapia será lentamente, dentro de un periodo de 1 a 2 meses (9).

## **5.1 PRONÓSTICO**

Los pacientes pediátricos que han padecido un episodio febril, generalmente gozan de normalidad en su salud después de dicha crisis, no obstante, es

importante señalar que poseen varios aspectos de riesgo. Se menciona que cerca del 30-40% de los niños con antecedentes de convulsiones febriles, que no reciben un tratamiento profiláctico probablemente sufran una nueva crisis febril. Existe riesgo de trauma físico que puede sufrir un niño durante un episodio de convulsión febril que, además, altera emocionalmente a la familia (29).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Observacional, descriptivo, retrospectivo.

### **Población de estudio**

Descripción de la muestra de acuerdo a la cantidad de sujetos de estudio. Los datos se obtuvieron mediante historias clínicas y resumen de base de datos del Hospital General Guasmo Sur.

### **Criterios de inclusión**

- Niños de 3 meses a 5 años de edad.
- Pacientes atendidos en el área de emergencia, consulta externa y hospitalización pediátrica.
- Niños que hayan convulsionado por un proceso febril.
- Casos que hayan ocurrido entre Enero a Diciembre del 2018.

### **Criterios de exclusión**

- Niños que convulsionan por defectos del nacimiento que involucran el cerebro.
- Niños diagnosticados con epilepsia.
- Niños que hayan sufrido más de dos episodios convulsivos en un día.

### **Cálculo del tamaño de muestra**

No necesario

### **Método de muestreo**

Muestreo no probabilístico

## Método de recogida de datos

Llevado a cabo a partir de historias clínicas y resumen de base de datos del Hospital General Guasmo Sur

### Variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO	RESULTADO
Etiología	Estudio o búsqueda del origen de una enfermedad, con el fin de encontrar un diagnóstico y tratamiento adecuado.	Multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viral</li> <li>• Bacteriana</li> <li>• Micótica</li> </ul>
Edad	Clasificación por grupo etario.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;1año</li> <li>• &lt;2años</li> <li>• &lt;3años</li> <li>• &lt;4años</li> <li>• &lt;5años</li> </ul>
Sexo	Género masculino o femenino.	Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Enfermedad desencadenante	Patología infecciosa que desarrolla una serie de signos y síntomas característicos.	Multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faringoamigdalitis</li> <li>• Gastroenteritis</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Bronquitis</li> <li>• Infecciones de vías urinarias</li> </ul>
Temperatura	Refleja la cantidad de calor de un objeto, del ambiente o de un cuerpo.	Multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotermia (&lt; 36°C)</li> <li>• Normal (36 – 37° C)</li> <li>• Febrícula (37,1 – 38,1° C)</li> <li>• Fiebre leve (38,1 – 38,5° C)</li> <li>• Fiebre moderada (38,5 – 39° C)</li> <li>• Fiebre alta (&gt; 39° C)</li> </ul>
Duración de convulsión	Tiempo aproximado que dura el evento.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 minutos (simple)</li> <li>• &gt; 15 minutos (compleja)</li> </ul>
Días de hospitalización	Periodo de internación del paciente en el área hospitalaria.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-5 días</li> <li>• 6-10 días</li> <li>• 11-15 días</li> <li>• 16-20 días</li> </ul>
Abordaje terapéutico	Medio que se emplea para la curación de un trastorno o una enfermedad	Multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antipiréticos</li> <li>• Medios físicos</li> <li>• Antibióticos</li> <li>• Anticonvulsivantes</li> </ul>
Complicaciones	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente	Politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sepsis</li> <li>• Convulsión</li> <li>• Deshidratación</li> <li>• Hipovolemia</li> <li>• Acidosis metabólica</li> </ul>

### **Descripción y definición de la intervención**

No se realiza intervención

### **Entrada y gestión informática de datos**

Base de datos de Excel

### **Estrategia de análisis estadístico**

El análisis de datos se realizará mediante la plataforma estadística SPSS versión 25. Y se valorará los resultados con intervalo de 95% con una tasa de error del 5%.

## RESULTADOS

Con el fin de lograr los objetivos planteados al inicio de este trabajo investigativo llevado a cabo en el Hospital General Guasmo Sur de la ciudad de Guayaquil, se presentan los siguientes resultados: De los 102 pacientes que conformaron la muestra utilizada en el presente estudio, 55 casos correspondían a pacientes de sexo masculino, es decir, 53,92% de la muestra en estudio, mientras que los 47 casos restantes correspondieron a pacientes de sexo femenino, lo que equivale al 46,08% de los casos. Al no encontrarse diferencia significativa entre los casos correspondientes a sexo masculino y femenino sin una proporción importante, no se determina una asociación directa entre el sexo del paciente y el desarrollo de convulsiones febriles. ( $p=0,135$ ) (Ver Tabla 5).

Para el análisis de la edad de los pacientes, se crearon diferentes grupos etarios, los cuales fueron los siguientes: Menores a 1 año, menores a 2 años, menores de 3 años, menores de 4 años y menores de 5 años. De los 102 pacientes que conformaron este estudio, 20 casos fueron pacientes menores a 1 año de edad (19,60%), 38 casos correspondieron a pacientes menores a 2 años (37,26%), 23 casos para pacientes menores de 3 años (22,55%), 15 casos de pacientes menores de 4 años (14,70%) y finalmente 6 casos de pacientes menores a 5 años (5,88%). Al observarse que más de la mitad de los casos se encuentran por debajo de los 2 años de edad, se determina una relación directa entre la edad del paciente inferior a 2 años y el mayor riesgo de desarrollo de convulsiones febriles. ( $p<0,05$ ) (Ver Tabla 6).

También se lleva a cabo un análisis de los casos de convulsiones febriles acorde al agente patógeno reportado. Sin embargo, es importante recalcar que, en muchos casos, en las evoluciones clínicas se reportaba al microorganismo en base a su tipo, por lo cual, para un mejor análisis de los casos, se determinan 3 grupos: Viral, Micótico y Bacteriano. De los 102 pacientes que conformaron la muestra, 12 casos correspondieron a etiología Bacteriana (11,76%), mientras que 90 casos fueron atribuidos a etiología de tipo Viral (88,24%), sin que se hayan reportado casos de Convulsiones con etiología Micótica. En base a estos

resultados y evidenciándose que, para el desarrollo de convulsiones febriles, al menos 9 de cada 10 pacientes son atribuidos a una causa viral, se determina la relación directa entre la misma y el riesgo de desarrollar convulsiones febriles. ( $p < 0,01$ ) (Ver Tabla 7).

De igual forma se realiza el análisis de los casos de Convulsiones Febriles de acuerdo al tipo de convulsión, dividiendo en dos categorías: Convulsiones Simples, en las que se reportó una duración menor a 10min y Convulsiones Complejas, las cuales fueron mayor a este período de tiempo. De los 102 casos que formaron parte de la muestra en estudio, 100 casos tuvieron una duración menor a 10 minutos, catalogándose como Convulsiones Simples (98,03%), mientras que solo 2 casos tuvieron una duración mayor a 10 minutos y fueron caracterizadas como Convulsiones Complejas (1,97%). Al encontrarse que, en casi la totalidad de los casos de convulsiones febriles fueron de tipo simple, se determina la relación que existe entre estas dos variables y se cataloga a la convulsión simple como la forma más frecuente de convulsión febril. ( $p < 0,01$ ) (Ver Tabla 8).

Para el análisis de las patologías infecciosas que más frecuentemente originan convulsiones febriles, se tuvo en cuenta las variables con mayor valor y frecuencia, dejando excluidas aquellas patologías con resultados poco significativos para el análisis. Obteniéndose los siguientes resultados: de un total de 88 casos, las infecciones respiratorias de vías inferiores con un total de 34 casos (40%) fue la patología que más frecuentemente produjo picos febriles que terminaron desencadenando convulsión en la población estudiada, seguida por la amigdalitis aguda con 17 casos (19%), 12 casos corresponden a fiebre de origen desconocido (12%), también se constata una gran proporción en las gastroenteritis tanto de origen desconocido con 9 casos (11%) así como las gastroenteritis de origen viral con 8 casos (8%); mientras que la rinofaringitis apenas con 5 casos que representan (6%), y finalmente las infecciones de vías urinarias sólo se reportaron 3 casos (4%). Cabe mencionar que el total de casos corresponde a las patologías que más frecuentemente se presentó en la

población, de esta manera se determina que del total de casos estudiados las infecciones de vías respiratorias inferiores fue la enfermedad que más se asoció con el desarrollo de convulsiones febriles en la población. ( $p < 0,03$ ) (Ver tabla 9).

Se realiza el análisis de los casos de Convulsiones Febriles según la terapéutica recibida al ingreso hospitalario, entre los cuales fueron reportadas las siguientes: Antipiréticos, Antibióticos, Hidratación y uso de Anticonvulsivantes. El uso de medicación antipirética se empleó en 69 casos (67,65%), la Hidratación se empleó en 54 casos (52,94%), la Antibioticoterapia se empleó en 16 ocasiones (15,68%) y el uso de Anticonvulsivantes solamente se utilizó en 1 caso (0,98%). Es importante señalar que muchos pacientes recibieron terapia combinada, por lo cual la sumatoria supera el total de casos que formaron parte de la muestra. Se puede determinar a la medicación Antipirética y la Hidratación como la medicación más frecuente frente al desarrollo de Convulsiones Febriles ( $p < 0,05$ ) (Ver Tabla 10).

De la misma manera se realiza el análisis según el tiempo de estadía hospitalaria de los pacientes que desarrollaron Convulsiones Febriles, agrupándolos en las siguientes categorías: Menor a 1 día, de 1 a 5 días, de 6 a 10 días y más de 10 días. Se encontró que, de los 102 casos que formaron parte de la muestra en estudio, 76 casos tuvieron una estadía hospitalaria menor a 1 día, lo que equivale a un 74,51% de la muestra, mientras que 26 casos tuvieron una estadía hospitalaria entre 1 a 5 días (25,49%), sin que se reportaran casos de estadías hospitalarias de 6 a 10 días o mayores a 10 días (0,00%). Al observarse que, al menos 3 de cada 4 pacientes con convulsiones febriles tiene una estadía hospitalaria menor a 1 día, se determina una relación directa entre esta patología y este tiempo de estadía hospitalaria ( $p < 0,05$ ) (Ver Tabla 11).

Para finalizar, se llevó a cabo el análisis de los casos de Convulsiones Febriles de acuerdo a las complicaciones desarrolladas por los pacientes, donde se obtuvieron los siguientes resultados: Sepsis, Hipovolemia, Deshidratación y Dificultad Respiratoria. La complicación más frecuente a encontrarse fue el desarrollo de Sepsis, en 35 casos de la muestra en estudio (34,31%), seguido de

Dificultad Respiratoria con 24 casos (23,52%), el desarrollo de Deshidratación en 19 ocasiones (18,62%) y la Hipovolemia en 7 casos durante el período de estudio (6,86%). A través de los presentes resultados se puede determinar que la Sepsis es la complicación mayormente asociada a los casos de Convulsiones Febriles. ( $p < 0,05$ ) (Ver Tabla 12).

## **DISCUSIÓN**

Los resultados de nuestro estudio en comparación con la literatura y el artículo “Epilepsy Res. 2017” (5) coinciden en que la población pediátrica en la que se desarrolló más frecuentemente las convulsiones fueron los menores de 2 años. Se evidenció que la proporción aumentó en el grupo de 1-2 años con una disminución significativa en grupo mayor de 5 años, con casi el 34% de los casos los niños entre 18 y 24 meses son los más susceptibles a esta clase de trastornos, de igual forma se analizó la proporción de los casos y se correlacionó con el sexo obteniendo resultados poco significativos, por ende no hay una relación directa del sexo que pueda influenciar en la prevalencia de las CF cómo se propone en el estudio mencionado.

## **CONCLUSIONES**

La patología infecciosa más comúnmente relacionada al desarrollo de convulsiones febriles fueron las infecciones de vías respiratorias inferiores, con el 40% total de los casos por encima de otras patologías como la gastroenteritis con 15% o la amigdalitis aguda con el 19% de los casos siendo el segundo en orden de frecuencia. El agente infeccioso que se halló con más frecuencia fueron los virus en específico el sincitial respiratorio con 88.24%, por encima de las etiología bacteriana con 11.26%.

Además la mayor parte de los casos en los cuales los pacientes convulsionaron no necesitaron estancia hospitalaria mayor de 1 día (74.71%), debido a que al ser patologías virales autolimitadas no requieren un manejo hospitalaria exhaustivo. Finalmente el abordaje terapéutico inicial que se manejó fue el uso de antipiréticos como primera línea (67.65%), y la correcta hidratación por el proceso febril que debe utilizarse en conjunto con los antipiréticos para evitar reagudizaciones.

## **TABLAS Y ANEXOS**

**Tabla 1. Factores de riesgo para las convulsiones febriles (CF), recurrencias y epilepsia**

	<b>Primera CF</b>	<b>CF recurrentes</b>	<b>Epilepsia</b>
<b>Asistencia a guardería</b>	Si	Si	No estudiado
<b>Fiebre alta durante la enfermedad</b>	Si	No	No
<b>Ingreso neonatal &gt;30 días</b>	Si	No estudiado	No
<b>Antecedentes familiares (de 1er grado) de CF</b>	NA	Si	No
<b>Temperatura baja, cerca de 38° durante la CF</b>	NA	Si	No
<b>Duración de la fiebre &lt; 1 hora</b>	NA	Si	Si
<b>Crisis prolongada &gt; 15 minutos</b>	NA	No	Si
<b>Múltiples crisis en 24 horas</b>	NA	Si	Si
<b>Crisis focal</b>	NA	No	Si
<b>Antecedentes familiares de epilepsia</b>	No	No	Si
<b>Alteraciones neurológicas (Apgar 5 minutos &gt; 5)</b>	Si	No	Si

*Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures. BMJ. 2007; 334: 307-11. NA: no aplicable*

**Tabla 2. Signos de alarma en las convulsiones febriles**



Rodríguez SF, Otero LA. *Convulsión febril en la infancia. RqR Enferm Comunitaria. 2018*

**Tabla 3.- Diferencia entre convulsión febril simple y compleja**

	<b>Simple</b>	<b>Compleja</b>
<b>Duración</b>	< 15 minutos	> 15 minutos
<b>Características</b>	Tónica-clónica generalizada	Focal o sin generalización secundaria
<b>Recurrencia</b>	Sin recurrencia en 24 horas	Con recurrencia en 24 horas
<b>Síntomas postictales</b>	Ninguno	Parálisis de Todd

Rodríguez SF, Otero LA. *Convulsión febril en la infancia. RqR Enferm Comunitaria. 2018*

**Tabla 4. Diagnóstico diferencial de las convulsiones febriles**

<p><b>Movimientos involuntarios coincidiendo con fiebre:</b> escalofríos, estremecimientos o delirio febril, en los que no hay pérdida de conciencia. Se caracterizan por temblores de fina oscilación y, a veces, castañeteo de dientes coincidiendo con fiebre alta.</p> <p><b>Síncope febril o crisis anóxica febril:</b> es la respuesta a reflejos vaso vagales o cardio inhibitorios, desencadenados por el ascenso o descenso brusco de la temperatura. Cursa con cianosis y/o palidez, bradicardia y afectación parcial del nivel de conciencia. Si no existe participación oral y sobre todo ocular, es muy probable que se trate de una crisis sincopal. A veces, si se prolonga, se acompaña de algunas sacudidas clónicas o contracción tónica, constituyendo un síncope convulsivo, que se confunde con una crisis generalizada convulsiva.</p> <p><b>Convulsiones sintomáticas:</b> acaecidas en el curso de intoxicaciones medicamentosas, trastornos metabólicos y enfermedades infecciosas del SNC. Las crisis aparecen en niños con fiebre; en el caso de meningitis, encefalitis, tromboflebitis o absceso cerebral, a veces, como el primer síntoma, otras en el curso de la enfermedad.</p> <p><b>Convulsiones epilépticas febriles:</b> son convulsiones que ocurren, en niños ya epilépticos, durante los episodios febriles.</p> <p><b>Epilepsia mioclónica severa infantil o síndrome de Dravet:</b> el cuadro clínico suele iniciarse con CF frecuentes, prolongadas y focales. Es muy difícil de diferenciar en los estadios precoces.</p>
---

**Estado de mal epiléptico:** un estatus epiléptico muy prolongado puede provocar secundariamente fiebre, pero la ausencia de fiebre posterior y de proceso infeccioso causal ayuda al diagnóstico.

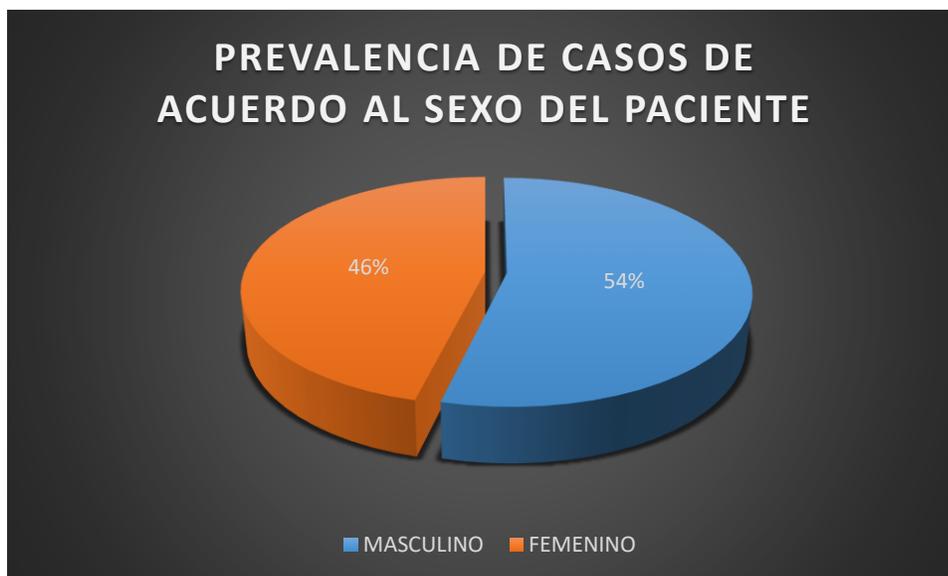
**Otros, que en general son más fáciles de diferenciar con una buena anamnesis y exploración clínica:** migraña, vértigo benigno paroxístico, reflujo gastroesofágico (síndrome de Sandifer), tics, mioclonía benigna, diskinesias, distonías, trastornos del sueño (terrores nocturnos), pseudoconvulsiones psicógenas o ataques de pánico.

*Sadleir LG, Scheffer IE. Febrile seizures. BMJ. 2007; 325: 302-10.*

**Tabla 5.- Prevalencia de Casos de Acuerdo al Sexo del Paciente**

SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	P-VALOR
CASOS	55	47	102	0,135
PORCENTAJE	53,92%	46,08%	100%	

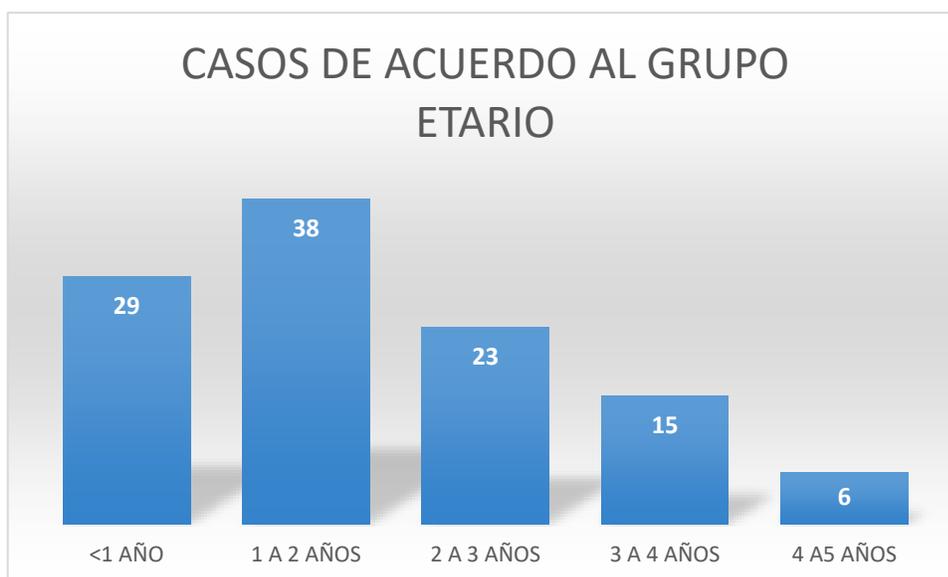
*Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020*



**Tabla 6.- Casos de Convulsiones Febriles Según Grupo Etario**

GRUPO ETARIO	<1 AÑO	1 A 2 AÑOS	2 A 3 AÑOS	3 A 4 AÑOS	4 A 5 AÑOS	TOTAL
TOTAL	20	38	23	15	6	102
%	19,60%	37,26%	22,55%	14,70%	5,88%	100%

*Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020*



**Tabla 7.- Prevalencia de casos de Convulsiones Febriles de Acuerdo a Agente Patógeno Causal**

AGENTE PATÓGENO	VIRAL	BACTERIANO	MICÓTICO	TOTAL	P-VALOR
<b>TOTAL</b>	90	12	0	102	<0,01
<b>%</b>	88,24%	11,76%	0,00%	5,88%	

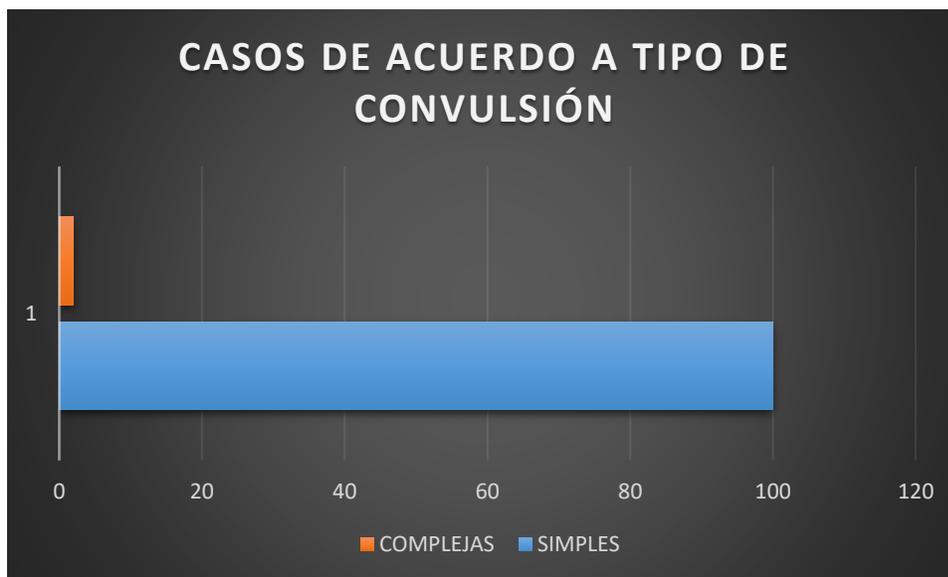
Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020



**Tabla 8.- Prevalencia de Casos Según el Tipo de Convulsión**

CONVULSIONES FEBRILES	SIMPLES	COMPLEJAS	TOTAL	P-VALOR
<b>CASOS</b>	100	2	102	<0,01
<b>PORCENTAJE</b>	98,04%	1,96%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020

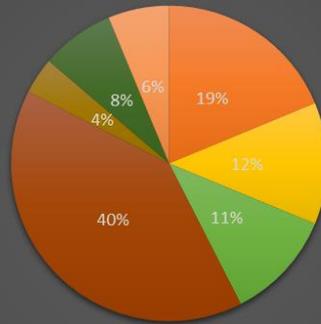


**Tabla 9.- Prevalencia de Casos Según Patologías Desencadenantes**

Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020

PATOLOGÍA DESENCADENANTE	AMIGDALITIS AGUDA	FIEBRE NO ESPECÍFICA	GASTROENTERITIS Y COLITIS DE ORIGEN DESCONOCIDO	INFECCIÓN AGUDA DE VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	RINOFARINGITIS AGUDA	INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS	OTRAS GASTROENTERITIS	TOTAL	P-VALOR
<b>TOTAL</b>	17	12	9	34	5	3	8	88	<0,03
<b>%</b>	19%	12%	11%	40%	6%	4%	8%	100%	

## PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS INFECCIOSAS DESENCADENANTES



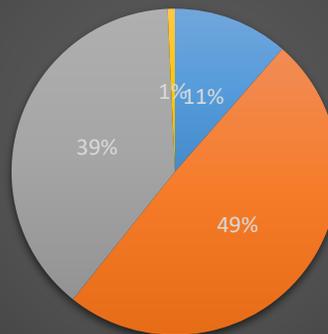
- AMIGDALITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA
- GASTROENTERITIS Y COLITIS DE ORIGEN NO ESPECIFICADO
- INFECCION DE VIAS URINARIAS, SITIO NO ESPECIFICADO
- RINOFARINGITIS AGUDA
- FIEBRE, NO ESPECIFICADA
- INFECCION AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES
- OTRAS GASTROENTERITIS Y COLITIS NO ESPECIFICADAS DE ORIGEN INFECCIOSO

**Tabla 10.- Prevalencia de Casos de Acuerdo a la Terapéutica Indicada**

TERAPIA	ATB	ANTIPIRÉTICO	HIDRATACIÓN	ANTICONSULSIVAN	P-VALOR
<b>TOTAL</b>	16	69	54	1	<0,01
<b>%</b>	15,68%	67,65%	52,94%	0,98%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020

## PREVALENCIA DE ACUERDO A TERAPIA RECIBIDA

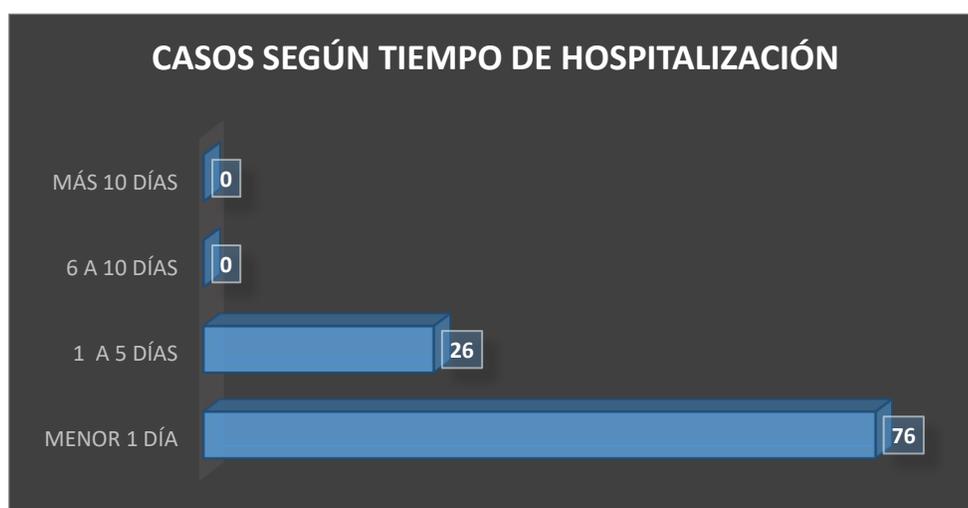


- ATB
- ANTIPIRÉTICO
- HIDRATACIÓN
- ANTICONSULSIVO

**Tabla 11.- Casos de Convulsiones Febriles Según Tiempo de Estadía Hospitalaria**

DÍAS HOSPITALIZACIÓN	< 1 DÍA	1 A 5 DÍAS	6 A 10 DÍAS	>10 DÍAS	TOTAL	P-VALOR
<b>TOTAL</b>	76	26	0	0	102	<0,01
<b>%</b>	74,51%	25,49%	0,00%	0,00%	100%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020

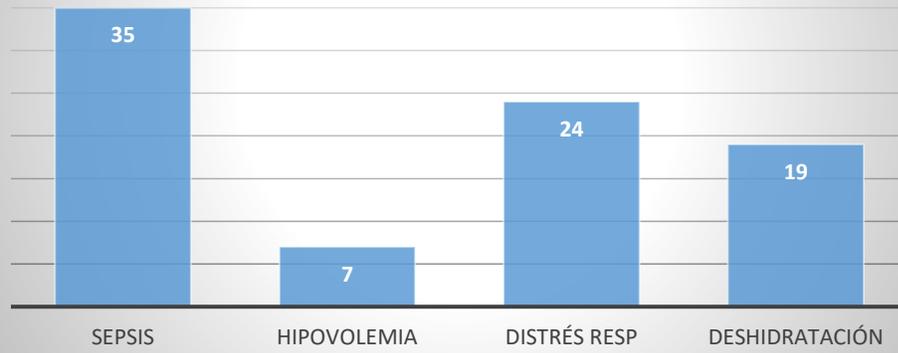


**Tabla 12.- Prevalencia de Complicaciones en casos de Convulsiones Febriles durante el Período de Estudio**

COMPLICACIONES	SEPSIS	HIPOVOLEMIA	DIFICULTAD RESPIRATORIA	DESHIDRATACION	P-VALOR
<b>TOTAL</b>	35	7	24	19	<0,01
<b>%</b>	34,31%	6,86%	23,52%	18,62%	

Fuente: Base de Datos Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil. Quintana-Rivera. 2020

## COMPLICACIONES EN CASOS DE CONVULSIONES FEBRILES



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Moghaddam KB, Bidabadi E, Rad AH, Dalili S. Causes of Infectious Diseases Which Tend to Get Into Febrile Convulsion. *Int J Infect* [Internet]. el 1 de enero de 2016 [citado el 29 de septiembre de 2019];3(1). Disponible en: <http://intjinfection.com/en/articles/14732.html>
2. Terán Miranda CG, Terán Escalera CN, Villarroel Arratia P. Convulsiones febriles y enfermedades infecciosas asociadas. *Rev Soc Boliv Pediatría*. junio de 2008;47(2):77–80.
3. Robles GAL, Márquez MAC, Martínez LMC, Cálix I, Zelaya S. Crisis Convulsivas Febriles: Revisión Integral. *Acta Pediátrica Hondureña*. 2018;8(2):810–8.
4. Berzosa López R, Ramos Fernández JM, Martínez Antón J, Espinosa Fernández MG, Urda Cardona A. Crisis febriles complejas: estudio de la patología asociada y utilidad de las pruebas complementarias. *An Pediatría*. el 1 de junio de 2014;80(6):365–9.
5. Vitaliti G, Castagno E, Ricceri F, Urbino A, Di Pianella AV, Lubrano R, et al. Epidemiology and diagnostic and therapeutic management of febrile seizures in the Italian pediatric emergency departments: A prospective observational study. *Epilepsy Res*. 2017;129:79–85.
6. Calderón A, A. Y. Factores de riesgo de convulsión febril en niños de 6 meses a 5 años de edad Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2015-2017. *Univ San Martín Porres – USMP* [Internet]. 2019 [citado el 29 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/4840>
7. Ogawa E, Shoji K, Kamidani S, Miyairi I. Febrile seizures with leukocytosis as a predictor for occult bacteremia. *Pediatr Int Off J Jpn Pediatr Soc*. junio de 2019;61(6):578–82.
8. Pembegul Yıldız E, Tatlı B, Ulak Ozkan M, Erarslan E, Aydın N, Çalışkan M, et al. Evaluation of the prognostic factors in school age children who experienced neonatal seizures. *Epilepsy Behav EB*. enero de 2020;102:106673.
9. Quintero B, A R. Crisis convulsivas febriles. *Rev Fac Med* [Internet]. el 1 de mayo de 1984 [citado el 23 de marzo de 2020];5(5). Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/74872>
10. Tapia DCC, Armijos RJT, Córdova ÁLF, Morales BNG. Convulsiones febriles: características clínicas, epidemiológicas y profilaxis. *RECIAMUC*. 2018;2(2):256–65.
11. Gardella E, Becker F, Møller RS, Schubert J, Lemke JR, Larsen LHG, et al. Benign infantile seizures and paroxysmal dyskinesia caused by an SCN8A mutation. *Ann Neurol*. marzo de 2016;79(3):428–36.
12. Liu Y, Schubert J, Sonnenberg L, Helbig KL, Hoei-Hansen CE, Koko M, et al. Neuronal mechanisms of mutations in SCN8A causing epilepsy or intellectual disability. *Brain J Neurol*. 01 de 2019;142(2):376–90.
13. Zhang T, Chen M, Zhu A, Zhang X, Fang T. Novel mutation of SCN9A gene causing generalized epilepsy with febrile seizures plus in a Chinese family. *Neurol Sci*

[Internet]. el 15 de febrero de 2020 [citado el 14 de marzo de 2020]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04284-x>

14. Dayal R, Agarwal D. Fever in Children and Fever of Unknown Origin. *Indian J Pediatr.* enero de 2016;83(1):38–43.
15. Rodríguez SF, Otero LA. Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. *RqR Enferm Comunitaria.* 2018;6(4):34–51.
16. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2011;53(7):e25-76.
17. Espadas Maciá D, Flor Macián EM, Borrás R, Poujois Gisbert S, Muñoz Bonet JI. [Streptococcus pyogenes infection in paediatrics: from pharyngotonsillitis to invasive infections]. *An Pediatr Barc Spain* 2003. febrero de 2018;88(2):75–81.
18. Thompson TZ, McMullen AR. Group A Streptococcus Testing in Pediatrics: The Move to Point of Care Molecular Testing. *J Clin Microbiol.* el 11 de marzo de 2020;
19. Burton MJ, Pollard AJ, Ramsden JD, Chong L-Y, Venekamp RP. Tonsillectomy for periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis syndrome (PFAPA). *Cochrane Database Syst Rev.* 30 de 2019;12:CD008669.
20. Scallan Walter EJ, McLean HQ, Griffin PM. Hospital Discharge Data Underascertain Enteric Bacterial Infections Among Children. *Foodborne Pathog Dis.* el 24 de febrero de 2020;
21. Quee FA, de Hoog MLA, Schuurman R, Bruijning-Verhagen P. Community burden and transmission of acute gastroenteritis caused by norovirus and rotavirus in the Netherlands (RotaFam): a prospective household-based cohort study. *Lancet Infect Dis.* el 20 de febrero de 2020;
22. Gastroenteritis in Children: Treating Dehydration. *Am Fam Physician.* 01 de 2019;99(3):Online.
23. Korbelt L, Howell M, Spencer JD. The clinical diagnosis and management of urinary tract infections in children and adolescents. *Paediatr Int Child Health.* noviembre de 2017;37(4):273–9.
24. Pietropaolo A, Jones P, Moors M, Birch B, Somani BK. Use and Effectiveness of Antimicrobial Intravesical Treatment for Prophylaxis and Treatment of Recurrent Urinary Tract Infections (UTIs): a Systematic Review. *Curr Urol Rep.* el 9 de agosto de 2018;19(10):78.
25. Eisenberg M, Puder M, Hudgins J. Prediction of the Development of Severe Sepsis Among Children With Intestinal Failure and Fever Presenting to the Emergency Department. *Pediatr Emerg Care.* el 6 de marzo de 2020;
26. Kanabar DJ. A clinical and safety review of paracetamol and ibuprofen in children. *Inflammopharmacology.* febrero de 2017;25(1):1–9.

27. Gontko-Romanowska K, Żaba Z, Panieński P, Steinborn B, Szemień M, Łukasik-Głębocka M, et al. The assessment of risk factors for febrile seizures in children. *Neurol Neurochir Pol.* diciembre de 2017;51(6):454–8.
28. Shah PB, James S, Elayaraja S. EEG for children with complex febrile seizures. *Cochrane Database Syst Rev.* 07 de 2017;10:CD009196.
29. Smith DK, Sadler KP, Benedum M. Febrile Seizures: Risks, Evaluation, and Prognosis. *Am Fam Physician.* 01 de 2019;99(7):445–50.



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Rivera Coronel Jorge Daniel**, con C.C: **2400014466** autor/a del trabajo de titulación: **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo de 2020

f. 

Nombre: **Rivera Coronel Jorge Daniel**

C.C: **2400014466**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Quintana Jurado Christian Andrés**, con C.C: **0930577911** autor/a del trabajo de titulación: **Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo de 2020

f. 

Nombre: **Quintana Jurado Christian Andrés**

C.C: **0930577911**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Patologías infecciosas asociadas a convulsiones febriles, en niños menores o igual a los 5 años de edad en el hospital general guasmo sur de enero a diciembre 2018		
<b>AUTOR(ES)</b>	Quintana Jurado Christian Andrés Rivera Coronel Jorge Daniel		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Suárez Padrón, Maydelein		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	3 de mayo de 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	41
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Pediatría, Clínica, Epidemiología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Convulsiones, febriles, convulsiones febriles, convulsiones pirexiales, ajuste febril, complejo febril		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>Las convulsiones febriles son la forma más común de crisis convulsivas durante una enfermedad febril en ausencia de epilepsia en menores de 5 años, nuestro trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital General Guasmo Sur donde la afluencia de madres preocupadas con hijos afligidos es demandante, en dicha casa de salud realizamos una observación indirecta a infantes que asistieron junto a sus madres tras convulsionar por alza térmica, ya sea por gastroenteritis, infección de vías respiratorias, infección de vías urinarias, etc. Ya que nuestro estudio determinará qué patología infecciosa es la más frecuente en mencionado hospital para provocar alza térmica y posterior una convulsión benigna. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas. Tras Analizar los datos facilitados por el hospital se observó que el 40% de los casos que desarrollaron convulsiones febriles se produjo a partir de afecciones de vías respiratorias inferiores, la importancia de nuestra investigación radica en la atención temprana y control adecuado de la fiebre del infante que acude a consulta por sintomatología respiratoria o cualquier otra patología infecciosa que provoque alza térmica. También se debe educar a la madre con respecto a este trastorno brindando información sobre convulsiones febriles, enfatizando en que son trastornos benignos y prevenibles.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfonos:</b> +593-9-89794166 +593-9-81538418	<b>E-mail:</b> christianquintana1994@gmail.com riveradanielhpk@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Dr. Ayon Genkuong Andrés Mauricio <b>Teléfono:</b> +593-9- 97572784 <b>E-mail:</b> andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			